



CAPLAN-Version 3.2

im Oktober 2011

Die INTERGEO in Nürnberg hat uns gezeigt, dass CAPLAN weiterhin auf großes Interesse stößt. So konnten wir auch im letzten halben Jahr wieder viele Ihrer Anregungen umsetzen.

Transfor- mationen,

Die

speziell der Übergang nach ETRS89, bleiben auch für die nächsten Jahre in Deutschland ein Dauerbrenner. Nach und nach stellen die Bundesländer ihre Koordinatensysteme um und bieten für die Umrechnung zum Teil Gitterdateien für die NTV2-Transformationsmethode an. Neben Hessen und Thüringen stellt das Land

Sachsen

unter <http://www.landesvermessung.sachsen.de/inhalt/etrs/etrs.html> die NTV2-Datei SaeTA2010.gsa für den Übergang von RD/83 nach ETRS89 zur Verfügung. Sobald Sie diese Datei in den DAT-Ordner Ihrer CAPLAN-Installation kopieren, können Sie Ihre Daten in Sachsen bis auf wenige Zentimeter genau transformieren.

DXF-Format
Bögen

Immer öfter werden auch CAD-Datenbestände transformiert, die im vorliegen. Speziell bei ist die Transformation schwierig, da ein Bogen in DXF über den Mittelpunkt, den Radius und die beiden Richtungen zu den Endpunkten festgelegt ist. Für die exakte Transformation werden drei Punkte auf dem Bogen berechnet, die dann transformiert werden. Aus diesen drei Punkten wird am Ende ein neuer Bogen bestimmt, der die Projektionsverzerrungen abbildet. In der DXF-Datei enthaltene

Bilder

werden auf Grund des Maßstabs der Transformation nun auch in ihrer Größe angepasst.

Die

Ansichtsfenster im Papierbereich werden ebenfalls transformiert, so dass dort die transformierten Modelldaten gezeigt werden. Hier ist zu beachten, dass vorhandene Koordinatenbeschriftungen und Gitterkreuze nach der Transformation nicht mehr gültig sind.

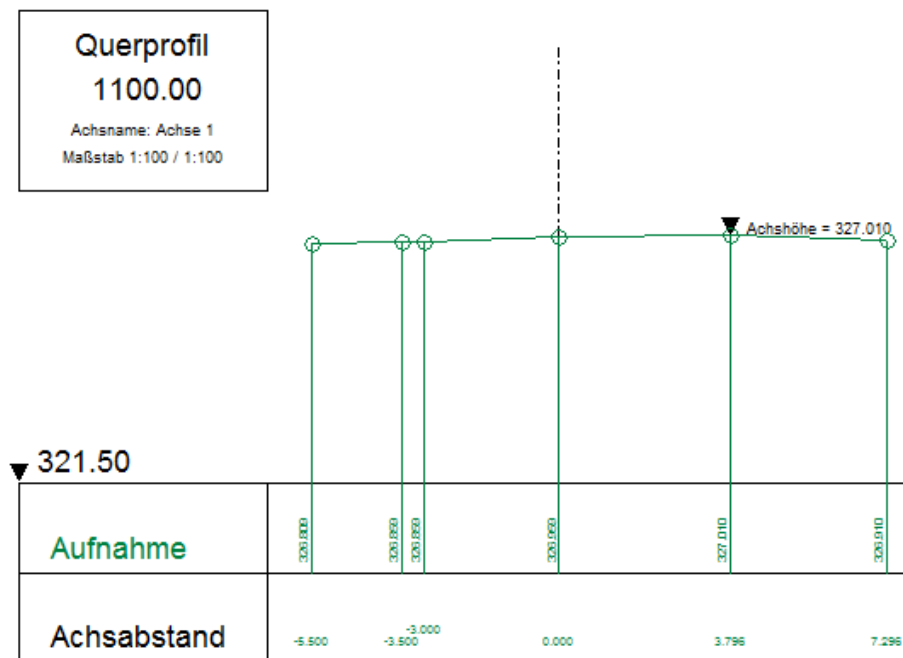
Plattkarte Als neue Projektion steht die so genannte zur Verfügung, die in Simulatoren benötigt wird, wenn 3D-Szenen auf der Erdoberfläche zu simulieren sind. Obwohl die Projektion der Plattkarte nicht konform ist und somit für das Vermessungswesen keine Rolle spielt, wurde sie in CAPLAN aufgenommen, um Konvertierungen zwischen Landeskoordinaten (z.B. UTM-Koordinaten im ETRS89-System) und Koordinaten eines Simulators zu ermöglichen.

Achse Sobald zu einer ein Deckenbuch definiert ist, kann die Gradiente auch seitlich der Achse auf eine Spur des Deckenbuches bezogen werden. Das ist z.B. bei Autobahnen üblich, wo die Achse im Mittelstreifen verläuft, die

seitliche Gradiente sich aber auf die Mitte einer Fahrbahn bezieht. Der seitliche Abstand der Gradiente wird bei allen Berechnungen, die sich auf das Deckenbuch beziehen, berücksichtigt:

- Gesamtes Deckenbuch abstecken
- Eine Spur des Deckenbuches abstecken
- Deckenbuchkontrolle
- Punkte ins Deckenbuch interpolieren
- Profile erzeugen aus dem Deckenbuch

In den gezeichneten Querprofilen wird die Gradiente ebenfalls seitlich der Achse dargestellt.



VESTRA Das Laden von Achsen wurde um eine Schnittstelle zum Dateiformat S40 von erweitert, das unsere Kunden von vielen Planern erhalten.

GND-Edit Daten der Gleisnetzdatenbank der Deutschen Bahn AG können in einer Datenbank unterschiedlichen Koordinatensystemen zugeordnet sein. Nun stehen beim Import von Achsen (und auch von Punkten) die verwendeten Bezugssysteme für Lage und Höhe in den jeweiligen Dialogen zur Auswahl.

Deckenbuch Das wurde ausführlich überarbeitet und bietet nun Ausrundungen für Breiten- und für Querneigungswechsel, die in allen Aufgaben zum Deckenbuch berücksichtigt werden.

Station	Breite	Radius	Querneigung	Radius
1+000	3.5000		-2.5	
1+200	3.5000	5.00		
1+220	6.0000	5.00		
1+280	6.0000	5.00		
1+300	3.5000	5.00		
1+490	3.5000		-2.5	

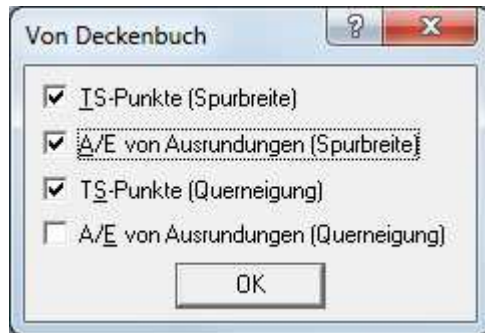
Bei der Eingabe einer Spur kann die Querneigung auch in der Verlängerung der vorherigen Spur festgelegt werden über den Knopf **Querneigung...**



Eine Polylinie kann als Vorlage für eine Spur dienen. Über den Knopf „Polylinie holen“ werden zu allen Stützpunkten der gewählten Polylinie die Station, die Spurbreite und die Querneigung berechnet und in die Liste eingetragen. Bereits vorhandene Daten bleiben erhalten.

Falls der Deckenaufbau symmetrisch zur Achse ist, reicht es aus, wenn Sie die Spuren auf einer Seite der Achse eingeben. Anschließend können Sie eine oder mehrere Spuren auf die gegenüberliegende Seite der Achse spiegeln.

Der Stationsdialog bietet für die Auswahl "Deckenbuch" die Unterscheidung nach Eingabestation (TS) und Ausrundungsanfang bzw. -ende.



Beim Zeichnen einer Gradiente kann neben dem Querneigungsband nun auch ein Breitenband dargestellt werden. Dabei können Sie wählen, welche Spuren des Deckenbuches für die Darstellung verwendet werden.

Weitere Verbesserungen im Projektfenster betreffen die

Punkte und Linien.

Sortierung

So ist die Reihenfolge der Punktnamen in der Punktliste eine wichtige Orientierungshilfe für die Anwender. Die der Punktnamen in der Punktliste zeigt immer zuerst die rein numerischen Punktnamen. Dann werden die alphanumerischen Punktnamen Zeichen für Zeichen miteinander verglichen. Seit Sommer 2010 werden die Punktnamen für diesen Vergleich immer linksbündig ausgerichtet. Das führt in manchen Fällen zu einer etwas unübersichtlichen Reihenfolge der Punkte. Ab sofort kann über "Einstellungen / Allgemein" im Register "Namen" gesteuert werden, ob diese linksbündige Ausrichtung beibehalten werden soll. Anderenfalls werden die Punktnamen für die Sortierung rechtsbündig ausgerichtet.


Beispiel: linksbündig rechtsbündig

PN1	PN1
PN11	PN2
PN12	PN3
PN2	PN11
PN3	PN12

Beim Speichern von Punkten auf die Tachymeterformate von Geodimeter, Leica, Sokkia, Topcon, Trimble und Zeiss wird überprüft, ob die Punktnamen im Projekt eindeutig sind. Denn nur dann kann am Instrument sinnvoll mit den Punkten gemessen und abgesteckt werden.

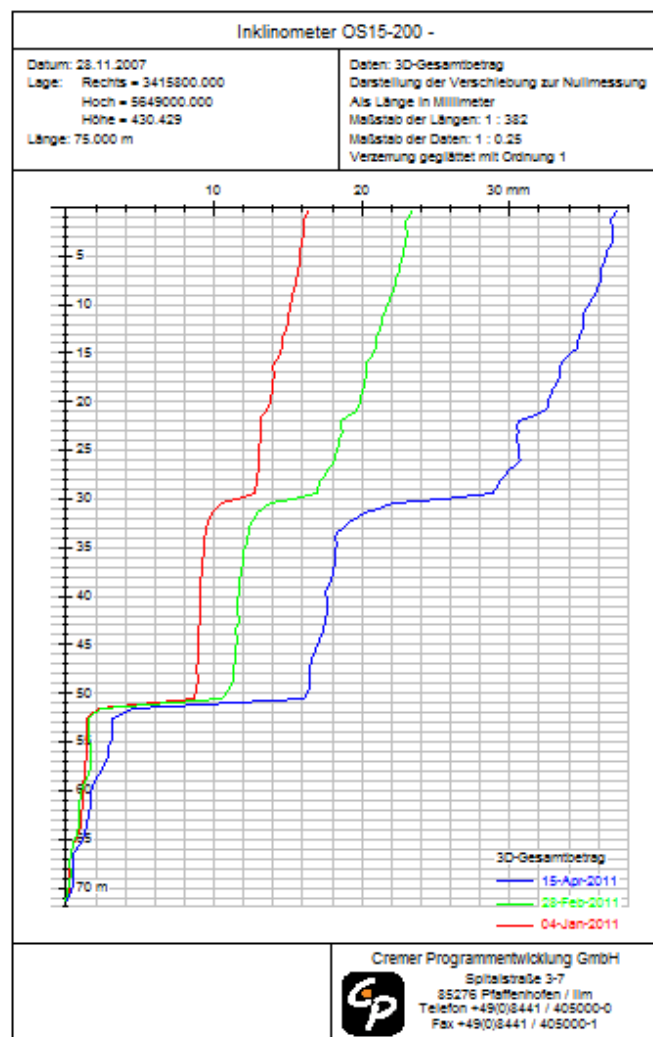
Beim Einlesen von Kreisen aus dem DXF-Format wird auf jeden Fall der Kreismittelpunkt als Punkt in CAPLAN erzeugt. Beim Linienimport wird zusätzlich der Kreis als Polylinie (Linienimport) eingelesen. Damit ist der Bezug auf den Kreismittelpunkt immer gewährleistet (z.B. bei Bohrpfählen).

Der Punktexport in eine DXF-Datei kann nun auch die DXF-Version 2004 erzeugen. Damit bleiben lange Block- und Layernamen erhalten. Zudem können alle Punkthöhen in der DXF-Datei auf Z=0.0 gesetzt werden.

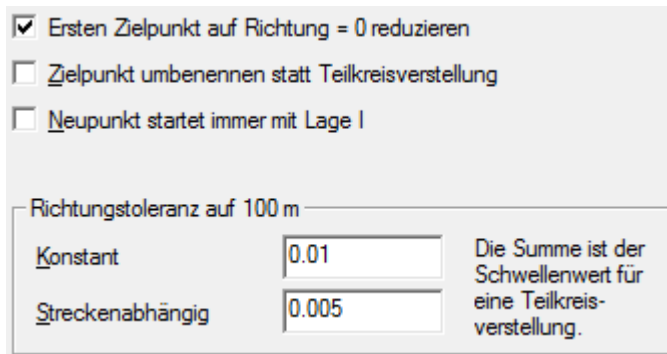
Der Liniendialog bietet einen neuen Schalter , mit dem gesteuert werden kann, ob der in der Liste angeklickte Punkt in den Bildschirm-ausschnitt gebracht wird, falls er gerade nicht sichtbar ist. Damit kann verhindert werden, dass sich beim Bearbeiten einer Linie der Bildschirmausschnitt ungewollt verändert.

Ausrundung, Das Einbauen von Stützpunkten in Polylinien des Projekts bzw. des Planfensters kollidierte mit der wenn ein neuer Stützpunkt sehr nahe am bestehenden Linienabschnitt liegt. Nun hat im Projektfenster ein Punkt immer Vorrang vor der Ausrundung.

Die Darstellung von Rohrverschiebungen aus Inklinometer- und Inkrexdaten erfolgte bisher zusammen mit dem Gelände in Längsschnitten. Nun können die Rohrverschiebungen auch einzeln dargestellt werden über "Plan / Diagramm / Einzelne Rohrverschiebungen...". Hierbei werden für jedes Rohr eigene DIN A4-Pläne angelegt, in denen die ursprünglichen Messwerte, aber auch die Vergleichsdaten aus mehreren Epochen gezeigt werden. Der Epochenvergleich ermöglicht auch die Darstellung der Geschwindigkeiten und der Verzerrungsraten. Als Vorlage für die Pläne dient die neue Rahmendatei PIPE.FRM, die mit dem CD-Setup installiert wird.



Messwerten Der Import und die Auswertung von
Tachymetern erfordert immer wieder Anpassungen an neue Gegebenheiten. So gibt es
Teilkreis jetzt beim Import der Messwerte von
auf der Dialogseite "Richtungen" die neue Option "Zielpunkt umbenennen
statt Teilkreisverstellung". Diese Option bewirkt, dass der
nicht verstellt wird, wenn verschiedene Zielpunkte den gleichen Namen ha-
ben. Statt dessen wird ein Fragezeichen an den Namen des zweiten Ziel-
punkts angehängt und auf diese Weise eine Teilkreisverstellung unterdrückt.



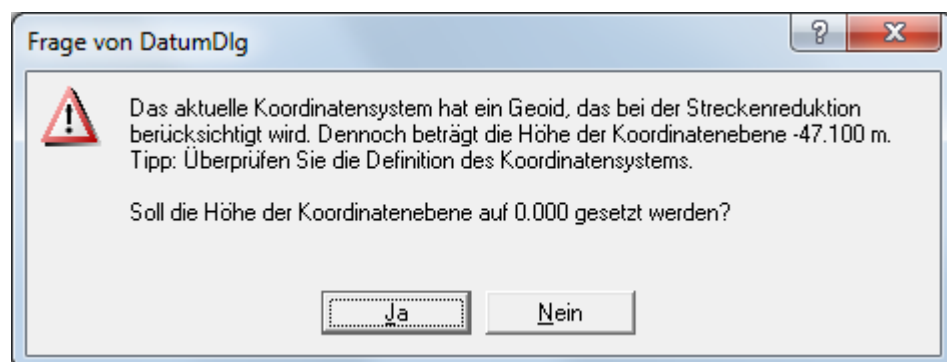
Ersten Zielpunkt auf Richtung = 0 reduzieren
 Zielpunkt umbenennen statt Teilkreisverstellung
 Neupunkt startet immer mit Lage I

Richtungstoleranz auf 100 m


Konstant	0.01	Die Summe ist der Schwellenwert für eine Teilkreisverstellung.
Streckenabhängig	0.005	

Die Richtungstoleranz für eine Teilkreisverstellung wurde bisher aus beiden Eingabewerten addiert und als fest angenommen. Ab sofort wird der streckenabhängige Teil korrekt anhand der Strecke zum Zielpunkt ermittelt.

Reduktion Die
einer horizontalen Strecke in die Koordinatenebene setzt sich zusammen aus einem Anteil wegen Projektion und einem Anteil wegen Höhe. Da die Höhenangabe auf das Geoid bezogen ist, die Koordinatenebene jedoch das Ellipsoid ist, muss die Höhenangabe korrigiert werden, vor allem, wenn Geoid und Ellipsoid weit auseinander liegen. Bisher erfolgte diese Korrektur ausschließlich durch die Höhe der Koordinatenebene (H0). Jetzt wird auch das
Geoid für die Streckenreduktion herangezogen: Falls ein Geoid definiert ist, wird nur das Geoid für die Höhenreduktion verwendet, so dass in der Regel H0=0 gesetzt werden muss.



Frage von DatumDlg

 Das aktuelle Koordinatensystem hat ein Geoid, das bei der Streckenreduktion berücksichtigt wird. Dennoch beträgt die Höhe der Koordinatenebene -47.100 m. Tipp: Überprüfen Sie die Definition des Koordinatensystems.

Soll die Höhe der Koordinatenebene auf 0.000 gesetzt werden?

Ja Nein

Berechnungen

Messungslinie

Diese Streckenreduktionen sind auch in vielen

zu berücksichtigen.

Bei der Definition einer

wurde der Maßstabsfaktor bisher durch Vergleich der gemessenen Gesamtstrecke mit der aus Koordinaten berechneten Strecke bestimmt. Jetzt kann auch der Faktor der Streckenreduktion benutzt werden.

Punkt	Abszisse	Ordinate
1	12600	0.000
2	200	927.6102

Reduzieren...

Maßstabsfaktor: 1.000079

OK

Linie

Eine

(z.B. für den Schnitt zweier Linien) kann im Projekt über Anfangspunkt und Richtungswinkel festgelegt werden. Nun ist es möglich, den Richtungswinkel durch Anklicken eines Punktes im Detailfenster festzulegen.

Schnittpunkte

Einige Aufgaben im Projekt berechnen

(z.B. Linie verlängern, Linie stutzen, Schnitt von Linien). Die Höhe der Schnittpunkte kann nun wahlweise von der ersten oder von der zweiten Linie übernommen werden. Auch das Mittel beider Höhen kann verwendet werden.

Höhe interpolieren

Höhe von Linie 1

Höhe von Linie 1

Höhe von Linie 2

Mittelhöhe

Netze,

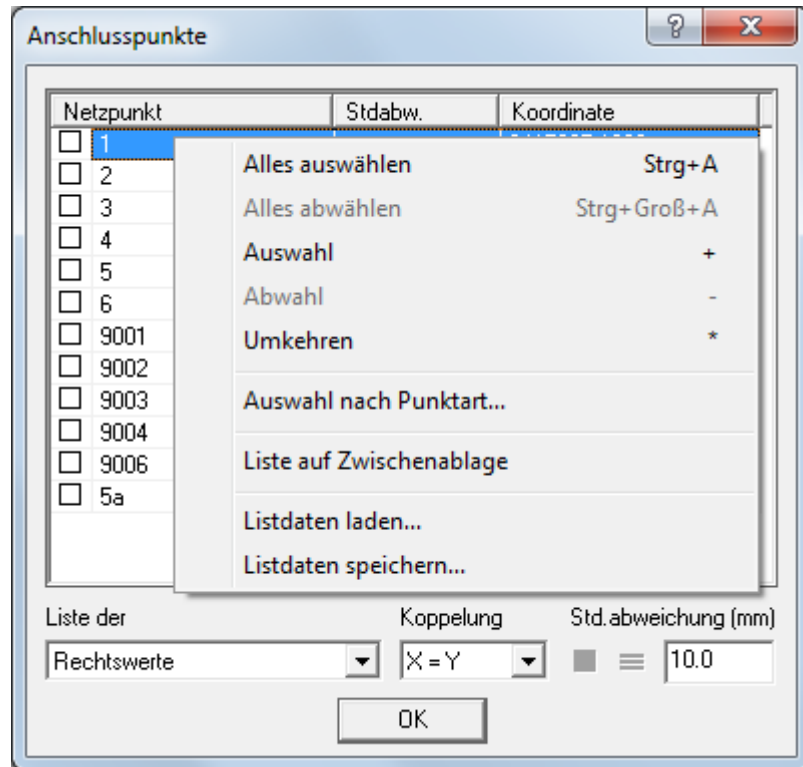
Anschlusspunkte

Für größere

die wiederholt berechnet werden, ist es mühsam, bei jedem Netzaufbau die Anschlusspunkte erneut auswählen zu müssen. Nun kann die Auswahl der

über das Kontextmenü der Liste auf Datei gespeichert und wieder von Datei geladen werden. Das betrifft auch die Auswahl der Stützpunkte in der Deformationsanalyse. Im Dialog zum Bearbeiten der Anschlusspunkte gilt das Laden und Speichern für die jeweilige Listenansicht.

Der Dialog zur Bearbeitung der Anschlusspunkte eines Netzes stellt nun im Kontextmenü der angezeigten Punktliste ebenfalls eine Auswahl nach Punktarten zur Verfügung wie beim Netzaufbau.



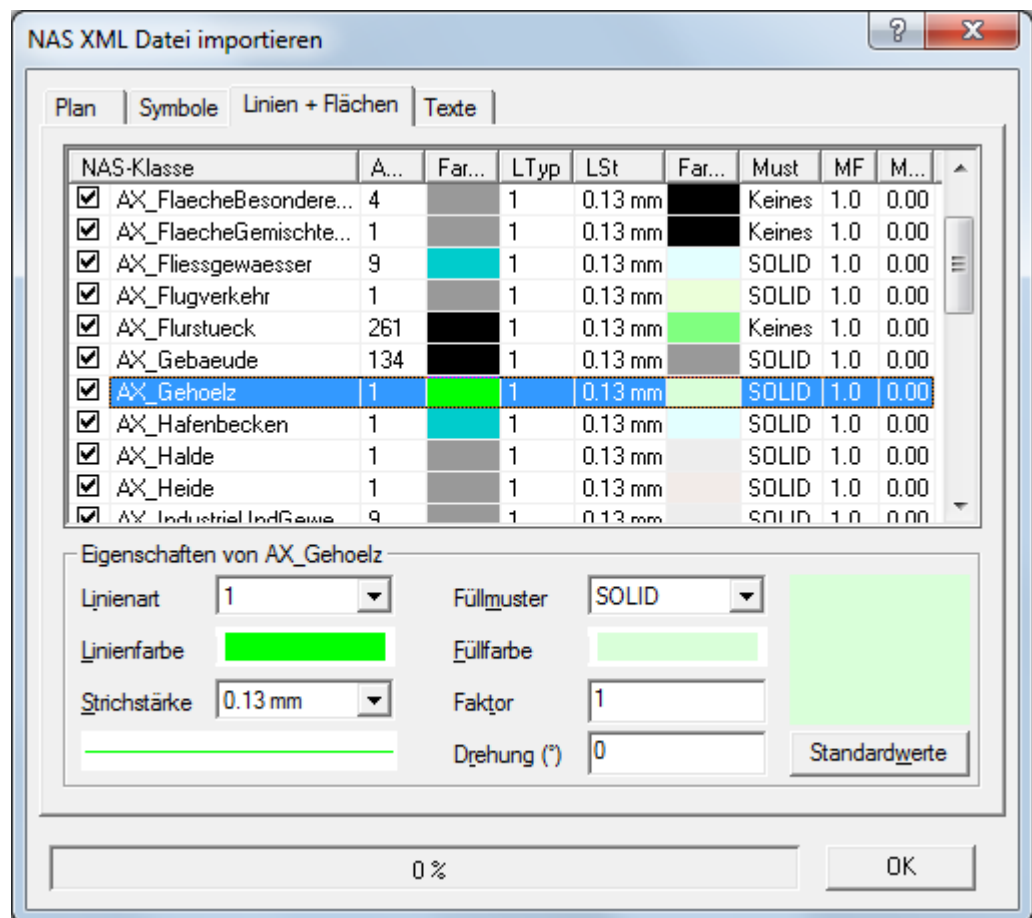
Die **Plan-erstellung** bietet vielfältige Möglichkeiten für die Ausgestaltung und Strukturierung eines Planes.

Achsen werden nun mit regelmäßigen Stationen beschriftet, die immer in runden Werten berechnet werden. Die Darstellung der

Gradienten-zeiger im Lageplan kann mit einem variablen Abstand von der Achse erfolgen. Ist der Abstand 0.0, dann steht der Gradientenzeiger direkt auf der Achse.

Planfenster Natürlich hat sich auch im einiges getan. Immer mehr Bundesländer stellen ihre Katasterdaten auf ALKIS um. Bisher konnten wir bereits einen Import von NAS-Daten ins Projekt anbieten, so dass die ALKIS-Daten für Berechnungen zur Verfügung stehen. Als Grundlage für viele Projekte ist aber zumeist auch ein vollständiger Katasterplan erforderlich. Um diesem Anspruch zu genügen, können ab sofort ALKIS-Daten im

NAS-Format mit ihrer vollständigen Darstellung als Plan ins Planfenster eingelesen werden. Dazu steht Ihnen beim Laden von Plänen der Dateityp "NAS-XML (ALKIS) (*.XML)" zur Verfügung. Die entsprechenden Steuerdateien NAS*.DAT, welche die passenden Voreinstellungen enthalten, werden durch das Setup automatisch in den DAT-Ordner der CREMER-Installation kopiert.



Das folgende Beispiel für importierte ALKIS-Daten aus dem NAS-Format zeigt die vollständige Darstellung der Daten.



Polylinien



In einigen Fällen geht es beim Zeichnen von und Flächen darum, rechteckige Objekte, z.B. Gebäudegrundrisse, nach vorgegebenen Maßen zu zeichnen. Das erleichtert Ihnen der Polyliniendialog über die Funktion „Relative Koordinaten“.



Mit diesem Dialog können Sie rechteckige oder polare Koordinaten im Detailfenster anklicken bzw. im Dialog eingeben.



Durch einen Mausklick wechseln Sie zwischen der Eingabe im Detailfenster und im Dialog hin und her. Es können mehrere Punkte in Folge eingegeben werden, ohne dass der Dialog beendet werden muss.

Falls beim Zeichnen von Polylinien und Flächen Stützpunkte frei angeklickt werden, haben diese keine Höhe. Über das Kontextmenü der Koordinatenliste können diese

Höhen

jederzeit berechnet oder gesetzt werden. Nun können über die Option "Fehlende Höhen interpolieren" alle nicht vorhandenen Höhen beim Beenden der Dialoge automatisch berechnet werden, soweit dies möglich ist.

Ausrundung,

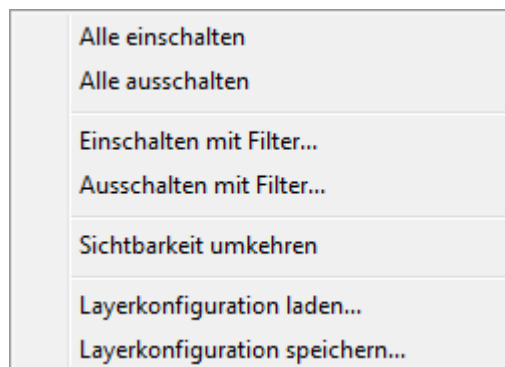
Das Einbauen von Stützpunkten in Polylinien kollidierte mit der wenn ein neuer Stützpunkt sehr nahe am bestehenden Linienabschnitt liegt. Nun hat ein Punkt dann Vorrang vor der Ausrundung, wenn der aktiviert ist.

Punktfang

Die

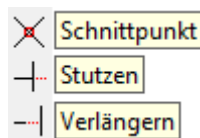
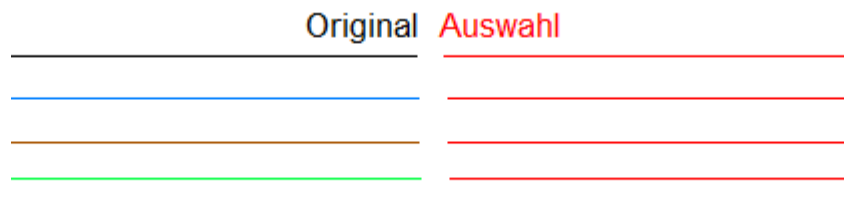
Layersteuerung

bietet im nicht aufgeklappten Zustand ein Kontextmenü (über die rechte Maustaste). Dort können Layer über einen Namensfilter mit Wildcard, z.B. "VE*", aus- bzw. eingeschaltet werden. Neu ist nun, dass die gesamte Konfiguration der Layersteuerung auf Datei gespeichert und dann wieder von Datei geladen werden kann. Die Layerkonfiguration umfasst neben der Sichtbarkeit auch alle anderen Eigenschaften der Layer wie z.B. Farbe, Linienmuster usw.



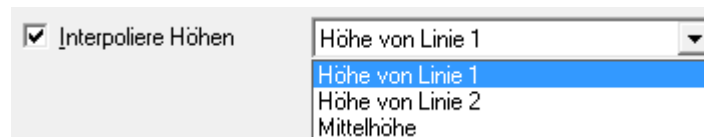
Im aufgeklappten Zustand kann nun ein Eintrag ausgewählt werden, wenn Sie dessen Anfangszeichen eintippen. Dann wird der am besten passende Eintrag der Liste gesucht und ausgewählt.

Auswahl Die von Elementen war bisher schwer zu erkennen, wenn die Grundfarbe von ausgewählten Elementen der Auswahlfarbe bereits ähnlich war. In diesem Fall wird für die Darstellung dieser ausgewählten Elemente nun die Komplementärfarbe der Auswahlfarbe verwendet (im Beispiel die unterste Linie).



Die Funktionen "Linien schneiden", "Linie stutzen" und "Linie verlängern" finden sie nun auch im Werkzeugkasten auf der linken Seite mit den abgebildeten Knöpfen. Dadurch werden häufige Konstruktionsarbeiten wesentlich schneller erledigt.

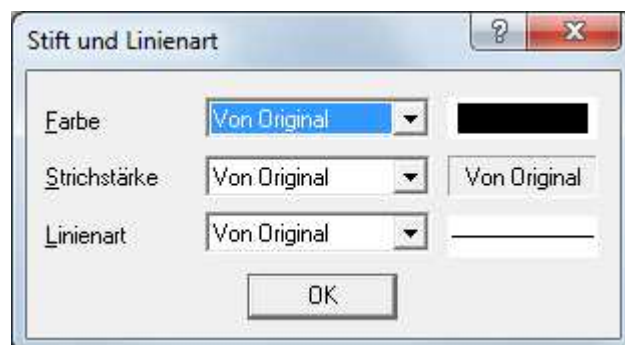
Höhen Diese Funktionen berechnen Schnittpunkte. Deren können nun wahlweise von der ersten oder von der zweiten Linie übernommen werden. Auch das Mittel beider Höhen kann verwendet werden.



Einige Aufgaben im Planfenster erzeugen

neue Elemente,

die von einem Ursprungselement abgeleitet werden (z.B. Böschungsschraffuren und Bemaßungen). Ab sofort können nicht nur der Layer, sondern auch die Eigenschaften Farbe, Strichstärke und Linienmuster vom Ursprungselement übernommen werden. Dazu wurde der "Stift"-Dialog um die Auswahlmöglichkeit "Von Original" erweitert.



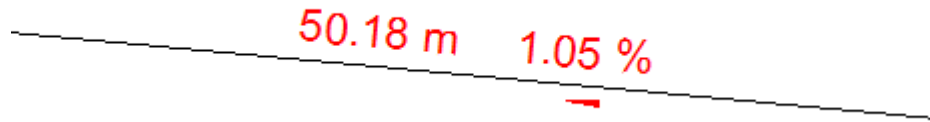
**Symbol-
attributen**

Die Beschriftung von

wurde auf mehrfachen Wunsch um Rechts- und Hochwert erweitert, so dass nun auch eine sehr individuelle Koordinatenbeschriftung möglich ist.

Längen
Steigungen

Wurden im Planfenster Polylinienabschnitte nacheinander mit ihren und mit ihren bemaßt, dann wurden diese Bemaßungstexte an derselben Stelle platziert und überdeckten sich somit. Nun können Sie über den Parameter "Längsversatz" in beiden Dialogen die Maßtexte entlang eines Liniensegments verschieben und somit Textkollisionen vermeiden.



Bildschirmsteuerung.

Noch ein Hinweis zur

Einige Anwender arbeiten sehr viel über die Tastatur mit Tastenkombinationen und Funktionstasten. Um das Umgreifen auf die Maus zu reduzieren, kann über die Pfeiltasten der Bildschirmausschnitt im Detailfenster in alle vier Richtungen verschoben werden.

Setup

Zum Abschluss sei eine Hilfestellung für die Netzwerkadministratoren in größeren Firmen genannt. Das kann nun über eine Steuerdatei mit allen Parametern versorgt werden, so dass keine Benutzerabfragen mehr stattfinden. Dadurch gestaltet sich die Programminstallation in Netzwerken wesentlich einfacher. Die Details sind in der Hilfe beschrieben unter "Installation - Unbeaufsichtigte Installation".

das nächste Update

Sicher entdecken Sie in der Fülle der Neuerungen wieder einige Funktionen, die für Sie von Vorteil sind. Wir sind wie immer gespannt auf Ihre Hinweise und Verbesserungsvorschläge, damit wir CAPLAN an Ihren Bedürfnissen weiterentwickeln können.

Wir planen für das Frühjahr 2012, natürlich wieder mit vielen für Sie interessanten Neuerungen.

Wir wünschen Ihnen alles Gute und einen erfolgreichen Abschluss des Jahres 2011.

Pfaffenhofen, im Oktober 2011

Ihre Cremer Programmentwicklung GmbH