



Civil 3D-Schulungskonzept, Themenliste

Country Kit Deutschland (Germany)
Version 2020/21

Exposee

Training, Zeitaufwand, Schätzung
Grundlagen, Funktionalität, Hinweise, Basis-Wissen, Civil 3D in
Deutschland, Civil 3D deutsch für Deutschland

Dipl.-Ing. (TU) Gert Domsch

www.gert-domsch.de

Sehr geehrter Leser,

Civil 3D ist ein 3D-Konstruktionsprogramm, welches das gesamte Spektrum des Tiefbaus (Ingenieur-Tiefbau) abdeckt. Es beinhaltet Vermessung (Einlesen von Verm. Punkten, Konvertierungsprogramme, jede Art von 3D-Informationen auch Zeichnungen, *.dwg, *.dgn, *.dxf) die Konstruktion von Straßen, Gräben, Dämme („lang gestreckte Baukörper“) Wasserbecken, Baugruben, Deponie, Freiflächen, Parkplätze („unregelmäßigen Baukörpern“), Massenberechnung (zwischen DGM und aus Querprofilen), Rohre/Leitungen (Kanal, Freispiegelleitungen, Druckleitungen mit Bauteilkatalog), bis zu den Standard-Tiefbau-Schnittstellen (ISYBAU, DA 50, 66, KA 040). Es gibt keine Begrenzung für die Punktmengen oder Datenmengen. CIVIL 3D ist, für moderne Vermessungs-Technologien wie LASER-SCAN geeignet. Es ist auch in der Lage aus älteren Zeichnungen oder Dokumenten 3D-Daten zu übernehmen und mit diesen Daten Projekte zu entwickeln.

Civil 3D ist Bestandteil eines Autodesk-Paketes. Mit dem Erwerb von Civil 3D besitzt der Kunde ein komplettes AutoCAD, Bestandteile des MAP und Civil 3D. Damit ist der Datenaustausch mit allen CAD und GIS-Programmen gegeben (IMPORT und EXPORT) Der Wechsel zwischen den Oberflächen ist innerhalb einer Sitzung möglich.

Jede Konstruktion kann mit einer Datenausgabe enden. Diese Datenausgabe kann mit einer Mengenermittlung im Sinn einer Volumenberechnung, Flächenberechnung, Längenbestimmung, Absteck-Punkte, oder Bauteil-Anzahl-Ermittlung enden. Optional kann die Ausgabe, um eine Kostenbestimmung (Preiseingabe), erweitert sein.

CIVIL 3D ist konsequent auf 64 Bit programmiert. Damit verlässt CIVIL 3D das bisherige Layer- Konzept und zeigt alle Objekte in einem „Mehrfach-Ansichten“-Darstellungs-Stil. Mit der Darstellungs-Stil-Zuweisung wird die 2D-, 3D-, Höhenplan-, und Querprofil-Plan-Ansicht gesteuert. Die Beschriftung erfolgt nicht in einem Text oder M-Text. Die Beschriftung erfolgt in einem Beschriftungs-Stil-Element, das jeden technischen Standard abbilden kann (Meter, Fuß, Inch, Prozent, Promille, Grad, 1:x, Dezimaltrennzeichen-Komma, ...) Die Beschriftung ist automatisch maßstabsabhängig. Das Konzept ermöglicht es die gesamte Software (Civil 3D) auf jeden weltweit erforderlichen Standard zu zuschneiden oder einzustellen.

Aus den Möglichkeiten, die sich konstruktiv ergeben, läuft der Nutzer schnell Gefahr die sinnvolle Datenmenge pro Zeichnung zu überschreiten. Aus diesem Grund kann der Nutzer innerhalb der „Projektverwaltung“ ein „Civil-Projekt“ thematisch teilen. Es können über die Projektverwaltung „Daten-Referenzen“ erstellt werden, die einzelne Konstruktionsschritte trennen (in räumlich getrennten Zeichnungsdateien), aber trotzdem eine komplexe Gesamtbearbeitung zulassen.

Abgeleitet aus dem Umfang, der in Civil 3D steckt, muss das Schulungsprogramm dem Nutzer in einem ersten Schritt die „Grundlagen“ vermitteln, bevor in einem zweiten Schritt auf „benutzerspezifische Kenntnisse“ eingegangen wird. Ein Dritter Komplex für „Fortgeschrittene“ ist denkbar.

Mit freundlichen Grüßen

Dipl.-Ing. (TU) Gert Domsch



P.S. Das Country Kit der Version 2021 liegt noch nicht vor (30.06.2020). Die Bilder stammen von der Version 2020.

Inhalt:

1	Grundlagen, technische Voraussetzung (ca. 2h).....	4
1.1	Basis des Programms, Bedienung (Country Kit Deutschland, ca. 1h).....	4
1.2	Unterschied zum MAP oder AutoCAD (ca. 1h).....	5
2	DGM (ca. 8h – 16h).....	7
2.1	DGM aus Zeichnungselementen (ca. 3h).....	7
2.2	DGM aus Punktdateien (ca. 4h).....	8
2.3	Option, DGM aus Linien, Import vermessener Linien, GIS-Daten, .. (ca. 3h).....	8
2.4	LASER ReCap (ca. 3h).....	9
2.5	Wietere DGM-Themen (ca. 3h).....	10
3	„Baugrube“, „Wasserbecken“, „Deponie“ (Konstruktion unregelmäßige Baukörper, ca. 6h).....	11
3.1	Ausgangspunkt, Basis, Elementkante, (ca. 2h).....	11
3.2	Anschlussflächen, Flächenfüllung (Verschneidung, ca. 4h).....	11
4	„Straße“, „Damm“, „Graben“ (Konstruktion langgestreckte Baukörper, ca. 16h).....	13
4.1	Achse als zentrales Element der „Straße“ oder für Schnitte, Profile (ca. 2h).....	13
4.2	Gradiente (Längsschnitt, Höhenplan), Höheninformation zugeordnet zur Achse (ca. 2h).....	13
4.3	Querschnitt, Beschreibung des Aufbaus z.B. Straße (ca. 2h).....	14
4.4	3D-Profilkörper (ca. 2h).....	14
4.5	Eigenschaften des 3D-Profilkörper, Profilkörper-DGM (ca. 3h).....	15
4.6	Querprofile, Querprofilpläne (ca. 3h).....	15
4.7	Mengen aus Querprofilen, einschließlich Schraffur für die berechneten Mengen (ca. 2h).....	15
5	„Straße“, „Damm“, „Graben“ - technische Basis - „Code-Stil-Satz“ (ca. 4h).....	16
5.1	Querschnitt, Querschnittselemente „Code-Stil-Satz“ (ca. 1h).....	16
5.2	Codierung, Linien-, Punkt-, Flächen-Code (Eigenschaftenzuweisung, ca. 1h).....	16
5.3	Bedeutung und Ziele der Codierung, speziell „Kostenpunkt“ (ca. 1h).....	17
5.4	Polylinien als Querschnittselement (ca. 1h).....	18
6	Autodesk Subassembly Composer (Konstruktion eigener Querschnittselemente, ca. 8h).....	19
7	Kreuzung mit 3D-Profilkörper (DGM, ca. 8h).....	20
7.1	Kreuzung mit DGM (ca. 4h).....	20
7.2	Kreisverkehr mit DGM (ca. 4h).....	21
8	Kreuzung ohne 3D-Profilkörper (DGM, ca. 8h).....	22
8.1	Kreuzung ohne DGM (ca. 4h).....	22
8.2	Kreisverkehr ohne DGM (ca. 4h).....	23
9	„Kanal“ (Rohre-Leitungen), (ca. 8h).....	25
9.1	Neukonstruktion (ca. 2h).....	25

1 Grundlagen, technische Voraussetzung (ca. 2h)

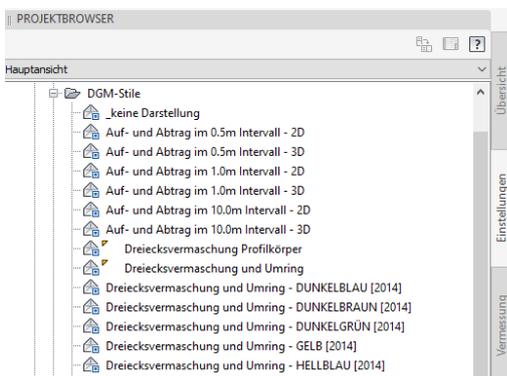
9.2	3D-Leitungen aus Bestandsdaten (ca. 1h).....	25
9.3	Technischer Hintergrund „Komponenten-Liste“ (Darstellungs-Stil, Regelsatz, Kostenpunkt, ca. 2h).....	26
9.4	Leitungen im Höhenplan (ca. 0,5h).....	27
9.5	Leitungen im Querschnitt (ca. 0,5h)	27
9.6	Einzugsgebiet (ca. 1h).....	28
9.7	Datenübergabe an Berechnung (ca. 1h).....	28
10	„Druckleitung“ (Rohre-Leitungen), (ca. 6h).....	29
10.1	Neukonstruktion (ca. 2h).....	29
10.2	3D-Leitungen aus Bestandsdaten (ca. 1h)	30
10.3	Technischer Hintergrund „Komponenten-Liste“ (Darstellungs-Stil, Regelsatz, Kostenpunkt, ca. 2h).....	31
10.4	Leitungen im Höhenplan (ca. 0,5h).....	33
10.5	Leitungen im Querschnitt (ca. 0,5h)	33
11	Themen für „Fortgeschrittene“ (ca. 26h).....	34
11.1	Civil 3D Druckfunktionen (Lageplan, Längsschnitt ca. 4h).....	34
11.2	Querprofilpläne, Layout-Funktion (ca. 4h)	36
11.3	Darstellungs-Stile (Funktion, Eigenschaften, ca. 4h).....	37
11.4	Beschriftungs-Stile (Funktion, Eigenschaften, ca. 4h)	37
11.5	Datenverknüpfung (ca. 4h).....	38
11.6	DACH-Extension (ca. 2h).....	38
11.7	ISYBAU-Translator (ca. 2h).....	38
11.8	Infrastructure-Design-Schnittstellen (ca. 2h).....	38
11.9	Internationale Schnittstelle *.12d (ohne Zeitangabe).....	39
11.10	Projekt einrichten, Projekt-Vorlagen, Datenverknüpfung, Zusammenarbeit im Team (ca. 2h)	39
12	AutoCAD, 2D Zeichnen, Plotten (ca. 16h).....	41
13	AutoCAD, 3D-Modelling (ca. 8h).....	43
14	MAP, GIS-Schnittstelle (ca. 16h)	44
14.1	MAP GIS Schnittstelle (Planung und Analyse, ca. 8h).....	44
14.2	MAP Funktionen (Planung und Analyse).....	45
14.3	MAP „ALKIS“ Schnittstelle (Datenpflege) kein Bestandteil von Civil 3D	46
15	Vehicle Tracking mit 3D-Profilkörper (DGM, ca. 8h).....	47
15.1	Vehicle Tracking mit DGM (ca. 4h)	47
15.2	Vehicle Tracking ohne DGM (ca. 4h).....	49
16	Geotechnic Modul (ohne Zeitangabe).....	51
17	River &Flood (ohne Zeitangabe).....	53

Ende 56

1 Grundlagen, technische Voraussetzung (ca. 2h)

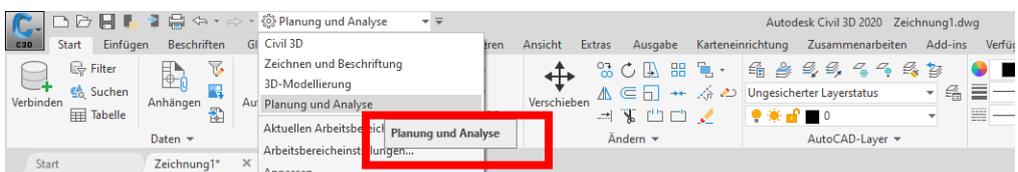
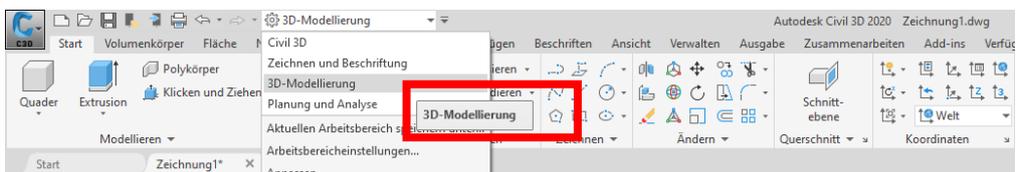
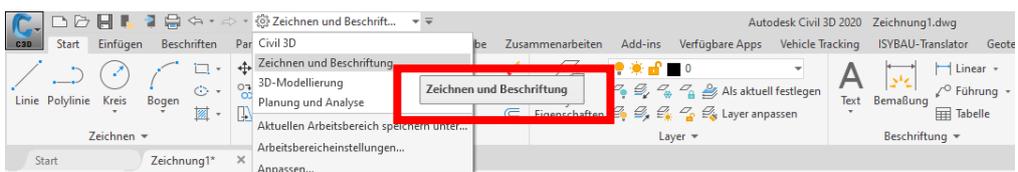
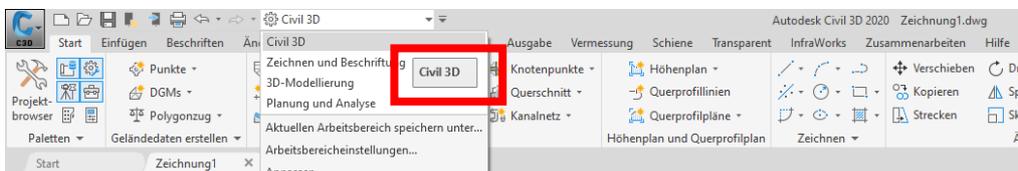
1.1 Basis des Programms, Bedienung (Country Kit Deutschland, ca. 1h)

- Civil 3D für „Deutschland“, das installierte Country Kit Deutschland ist in folgendem Profil abgelegt. Die erfolgreiche Installation sollte folgendes Profil anbieten. Als Bestandteil des Profils wird die im Bild gezeigte „Vorlage“ oder *.dwt als noch leere Zeichnung gestartet.



Diese noch leere Zeichnung bietet für den Einsteiger alle wesentlichen Einstellungen, die neuen Darstellungs-Stile und Beschriftungs-Stile.

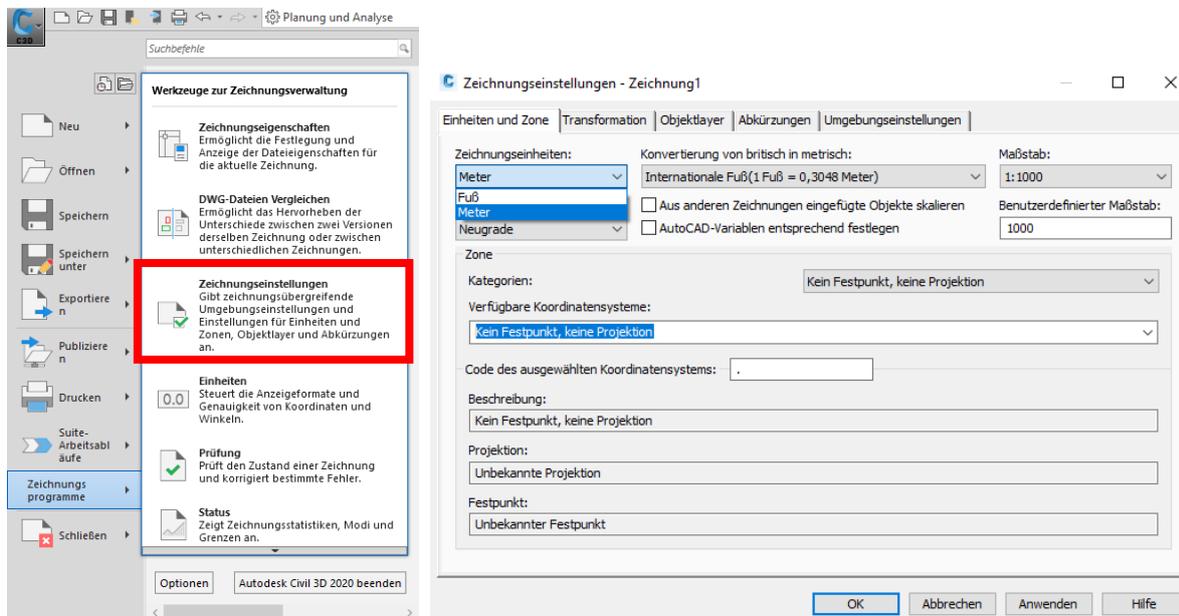
Abhängig von der Planungsaufgabe steht dem Nutzer über die Arbeitsbereiche ein komplettes „AutoCAD“, Bereiche des Produktes „MAP“ und das „Civil 3D“ zu Verfügung.



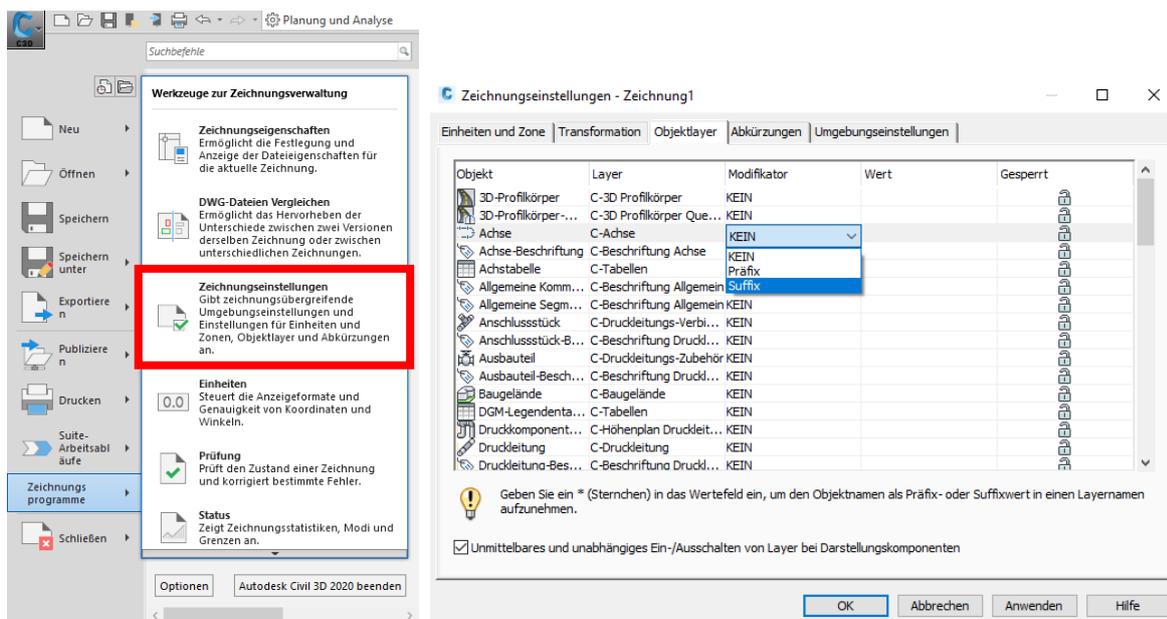
1.2 Unterschied zum MAP oder AutoCAD (ca. 1h)

Dieser Aufruf der Funktionen vermittelt den Eindruck einer vereinheitlichten Oberfläche. Leider ist dieser erste Eindruck nicht richtig. In einigen Einstellungen unterscheiden sich AutoCAD (Zeichnen und Beschriften, 3D Modellierung), MAP (Planung und Analyse) und Civil 3D (Civil 3D).

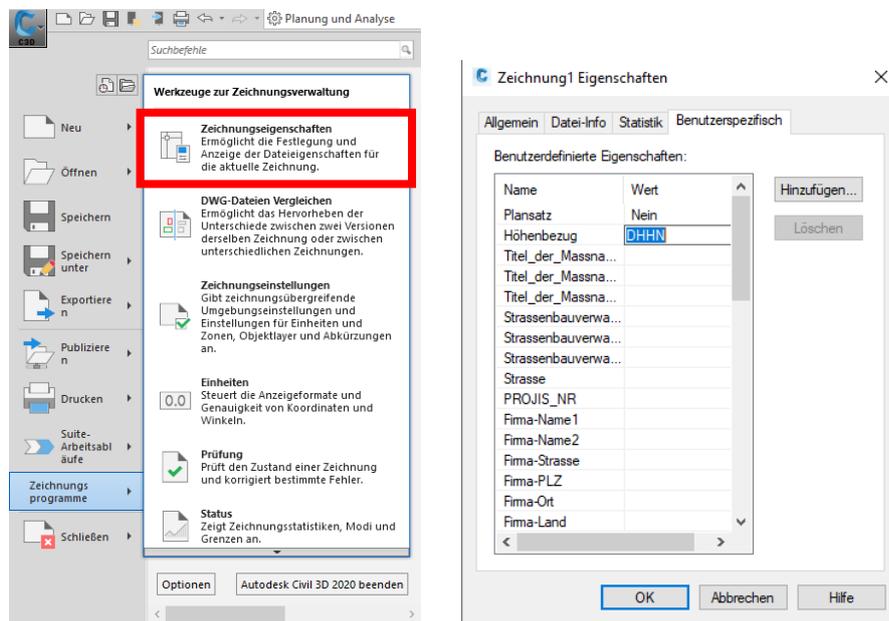
Das ist erstens die „Einheit“. Für Civil 3D gilt „Zeichnungseinstellungen“.



Es gibt zweitens den „Objektlayer“. Die Objektlayer-Einstellung ist kompatibel zum AutoCAD, der Objekt-Layer bildet die Schnittstelle zum AutoCAD. Der Objektlayer kann oder sollte projektbezogen eventuell auch Auftraggeber abhängig angepasst sein.



Und drittens hat die deutsche Version (Country Kit Deutschland) und nur die deutsche Version, eine Einstellung für einen benutzerspezifischen Block, der das Höhenbezugssystem anschreibt. Es handelt sich hier nur um einen Block oder Text der keinerlei Berechnungen ausführt. Der Text (Block) ist frei anpassbar. Jede beliebige Buchstabenkombination kann eingetragen sein.



Hinweis:

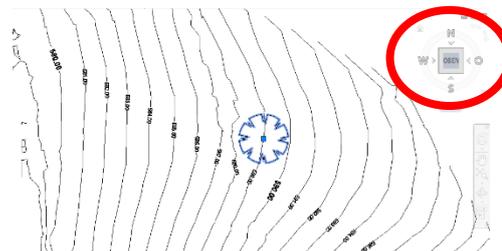
Im Civil 3D Profil „Deutsch Metrisch“ im Produkt „MAP“ oder im „AutoCAD“ sind einige dieser Basiseinstellungen jeweils anders geregelt. Die Unterschiede und Besonderheiten sollten bekannt sein!



2 DGM (ca. 8h – 16h)

Das DGM ist die Basis jeder Konstruktion. Jede Konstruktion sollte mit einem DGM beginnen und kann mit einem DGM enden. Die DGMs sind vielfach die Grundlage einer Datenausgabe, die Grundlage für das Planungsziel.

Bestandteil der Ausführungsplanung ist die Mengenbestimmung (Mengenberechnung, Mengenangaben „Volumen, Flächen, Längen“, Schnitte, Profile, Absteck-Punkte).



2.1 DGM aus Zeichnungselementen (ca. 3h)

- DGM aus Zeichnungselementen
- Kopieren, Einfügen
- DGM Bearbeitung
- DGM-Eigenschaften
- dynamischer Querschnitt



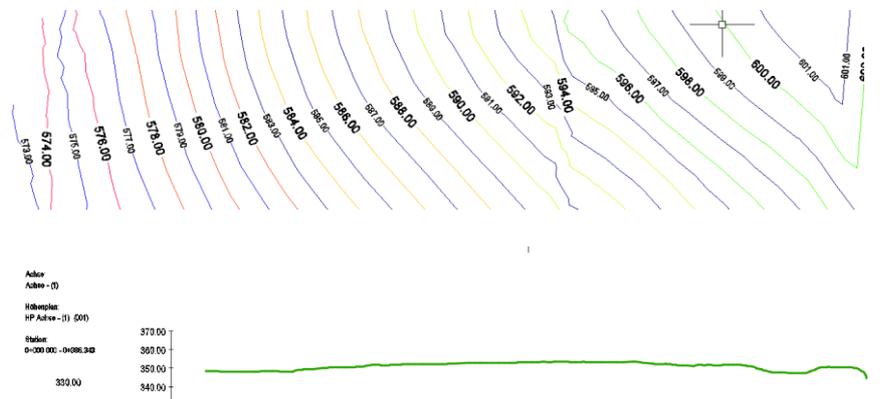
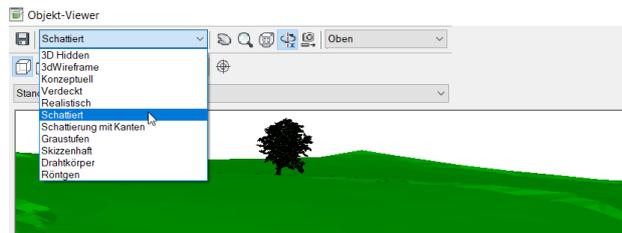
DGM-Stil - Neuer DGM-Stil

Informationen | Umringpolygon | Höhenlinien | Raster | Punkte | Dreiecke | Wasserscheiden | Analyse | Anzeige | Zusammenfassung

Ansichtsrückung: Lageplan

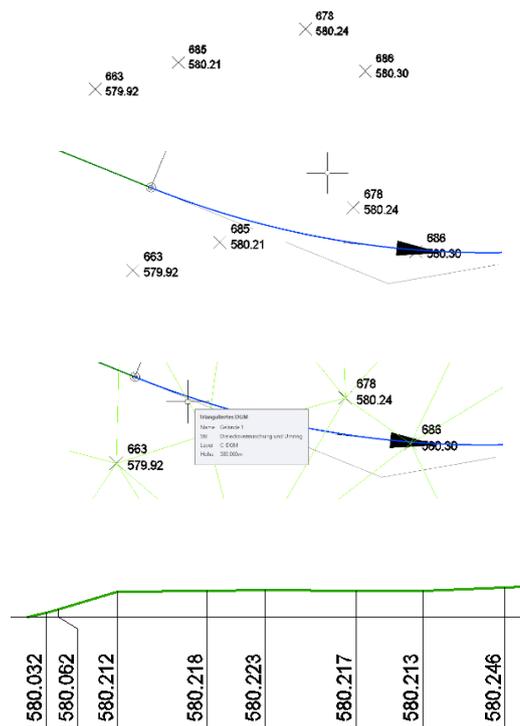
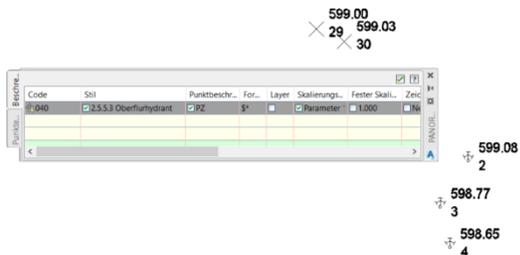
Komponentenanzeige:

Komponententyp	Sicht...	Layer	Farbe	Linientyp	Linienty
Punkte	<input type="checkbox"/>	0	rot	VonBlock	1
Dreiecke	<input type="checkbox"/>	0	cyan	VonBlock	1
Ränder	<input type="checkbox"/>	0	gelb	VonBlock	1
tieferhöhenlinie	<input type="checkbox"/>	0	grün	VonBlock	1
hoherhöhenlinie	<input type="checkbox"/>	0	42	VonBlock	1
Benutzerdefinierte Höhenlinien	<input type="checkbox"/>	0	VONLAYER	VonBlock	1
Gerastert	<input type="checkbox"/>	0	magenta	VonBlock	1
Richtungen	<input type="checkbox"/>	0	VONLAYER	VonBlock	1
Höhen	<input type="checkbox"/>	0	VONLAYER	VonBlock	1
Negungen	<input type="checkbox"/>	0	VONLAYER	VonBlock	1
Negungspfeile	<input type="checkbox"/>	0	VONLAYER	VonBlock	1
Wasserscheiden	<input type="checkbox"/>	0	VONLAYER	VonBlock	1



2.2 DGM aus Punktdateien (ca. 4h)

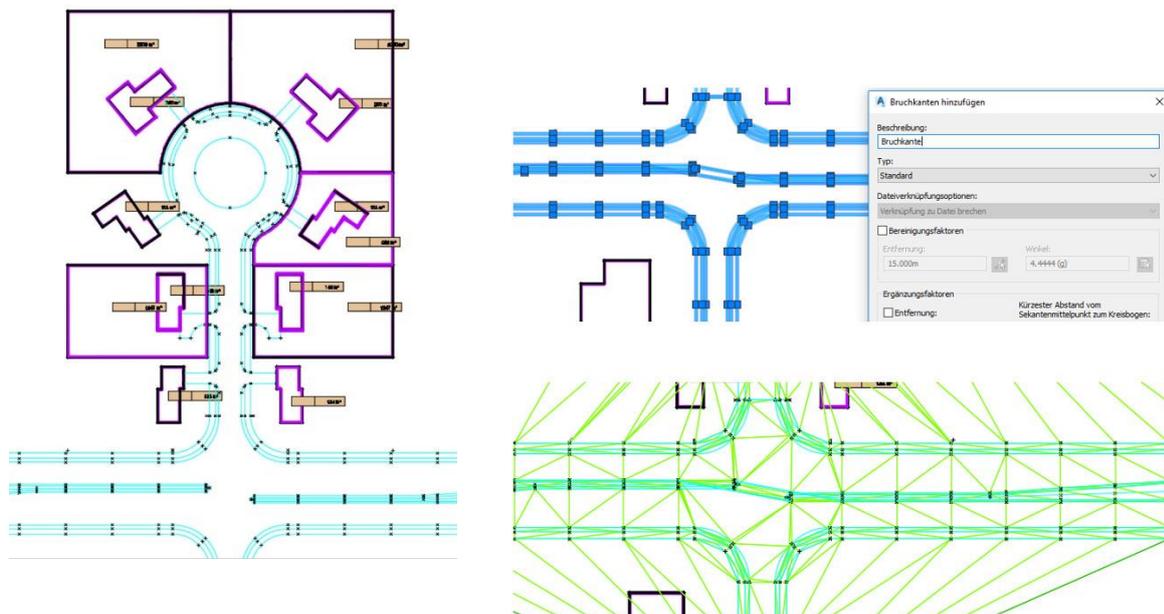
- DGM aus Punktdateien
- Punktimport, Import-Formate
- Punktgruppen
- Vermessungs-Code (Kurzbeschreibung)

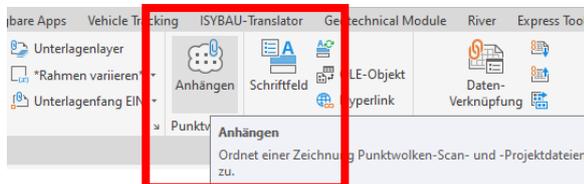
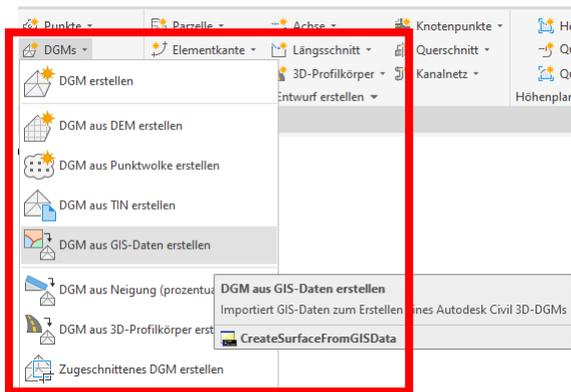


- beschriftete Schnitte (Profile)

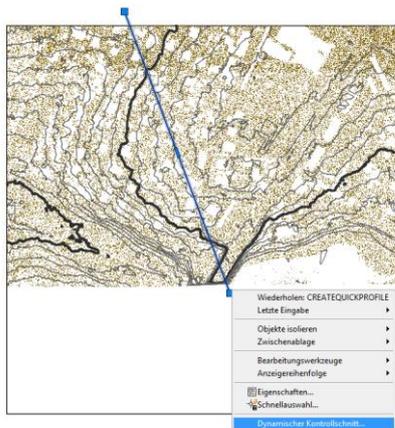
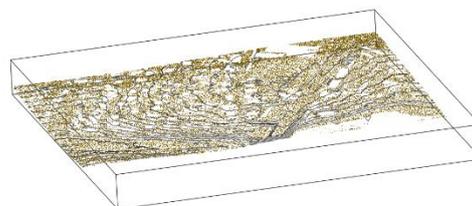
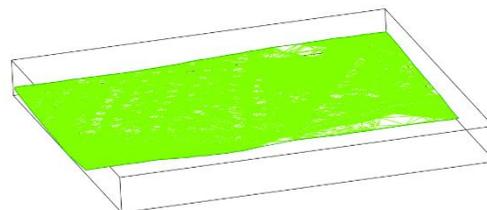
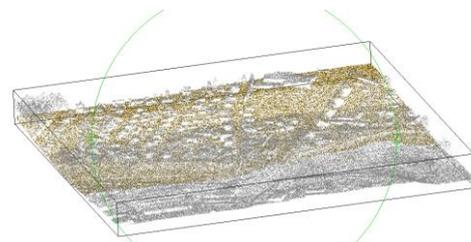
2.3 Option, DGM aus Linien, Import vermessener Linien, GIS-Daten, .. (ca. 3h)

- Linien erzeugen (Punktverbindungen)
- DGM Erstellung



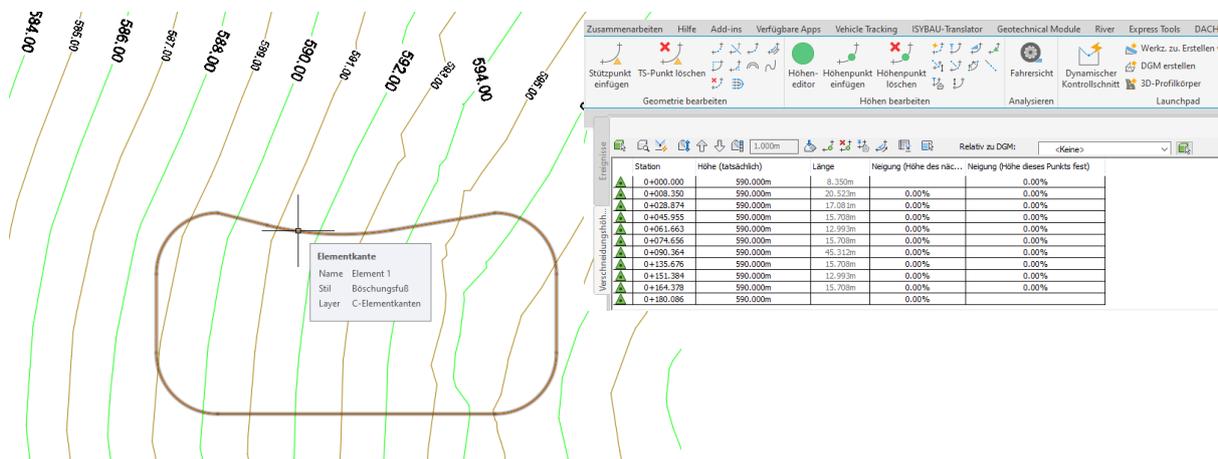


2.4 LASER ReCap (ca. 3h)

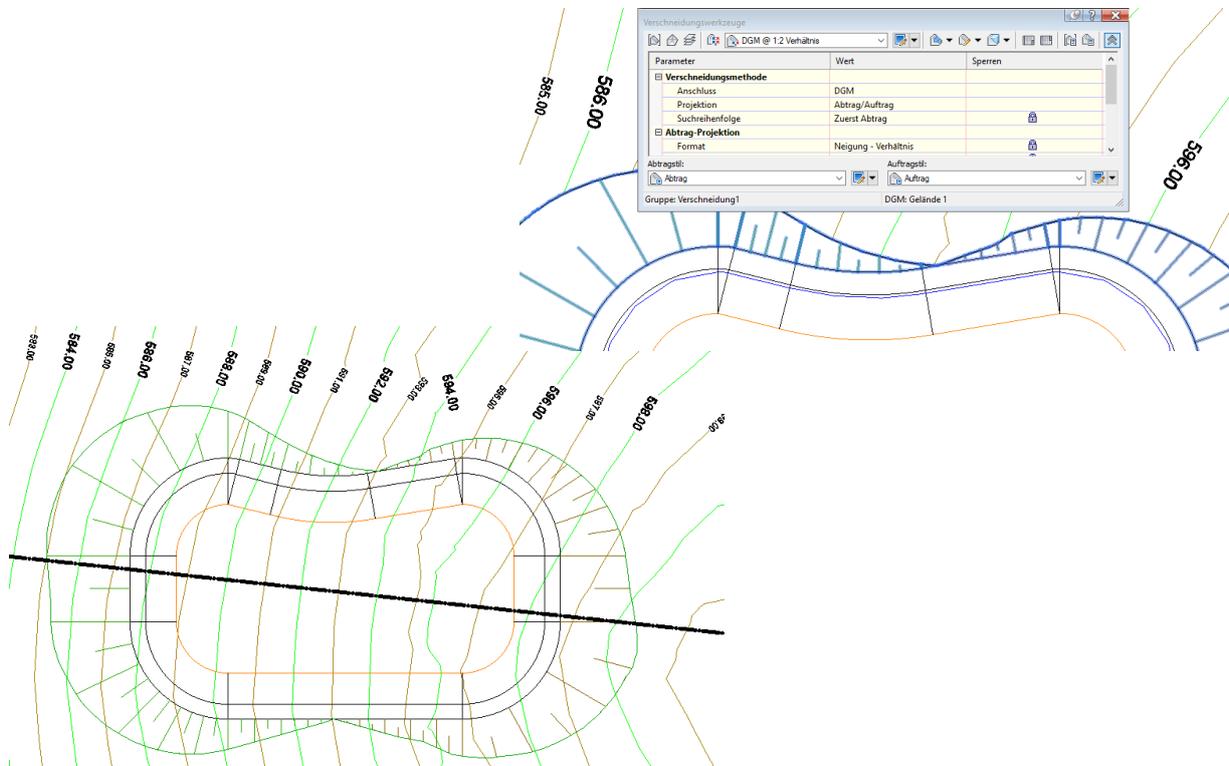


3 „Baugrube“, „Wasserbecken“, „Deponie“ (Konstruktion unregelmäßige Baukörper, ca. 6h)

3.1 Ausgangspunkt, Basis, Elementkante, (ca. 2h)

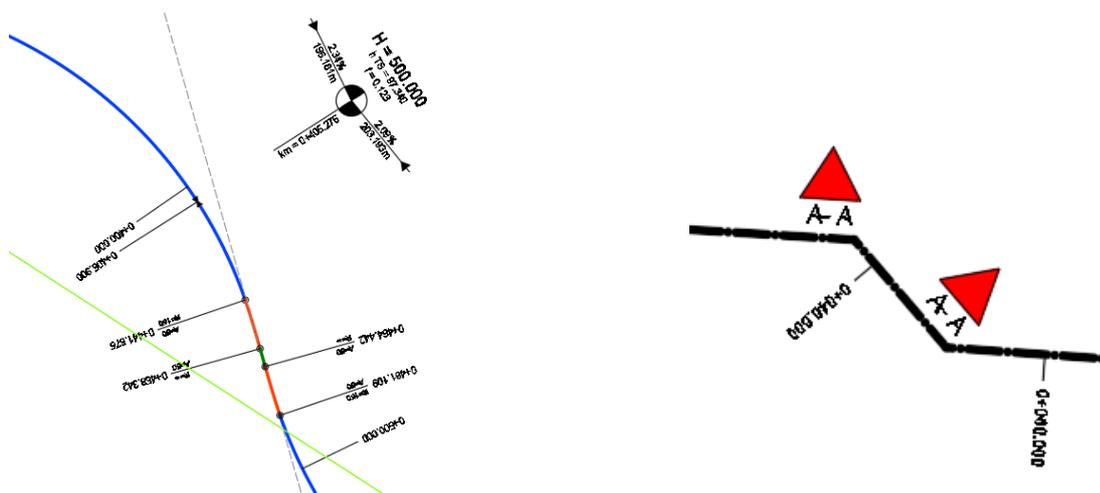


3.2 Anschlussflächen, Flächenfüllung (Verschneidung, ca. 4h)

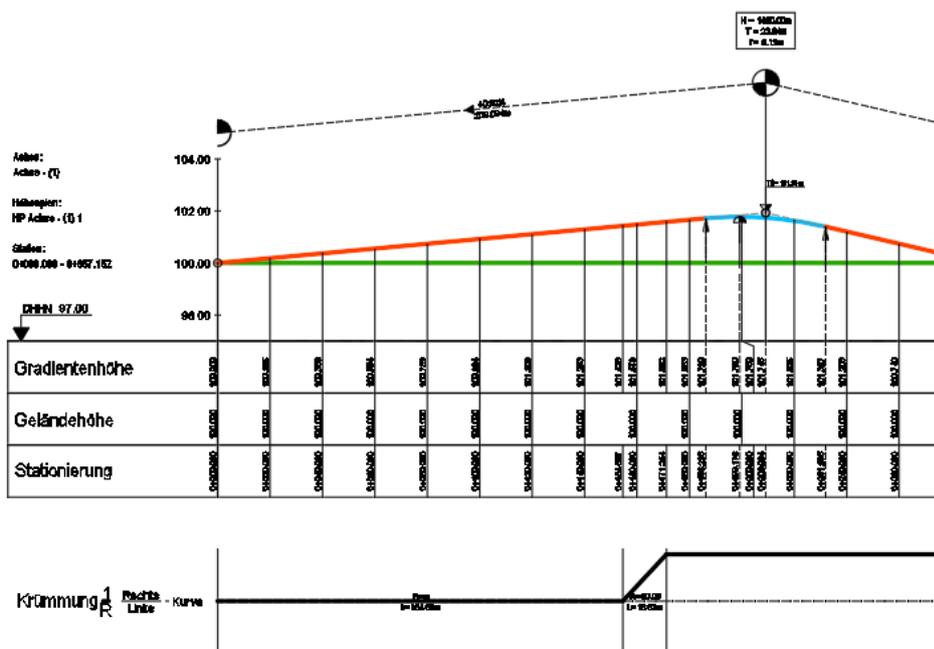


4 „Straße“, „Damm“, „Graben“ (Konstruktion langgestreckte Baukörper, ca. 16h)

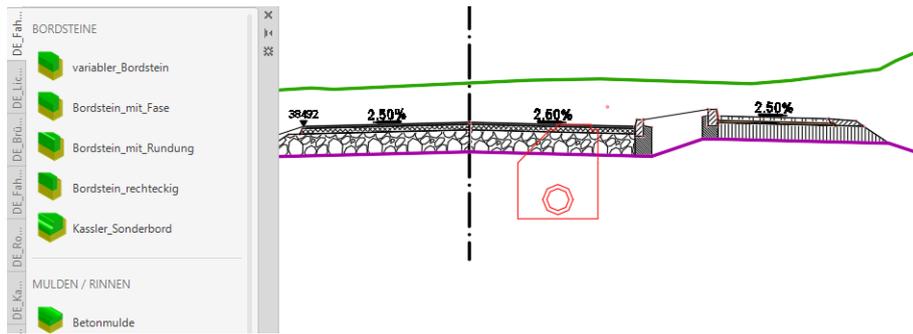
4.1 Achse als zentrales Element der „Straße“ oder für Schnitte, Profile (ca. 2h)



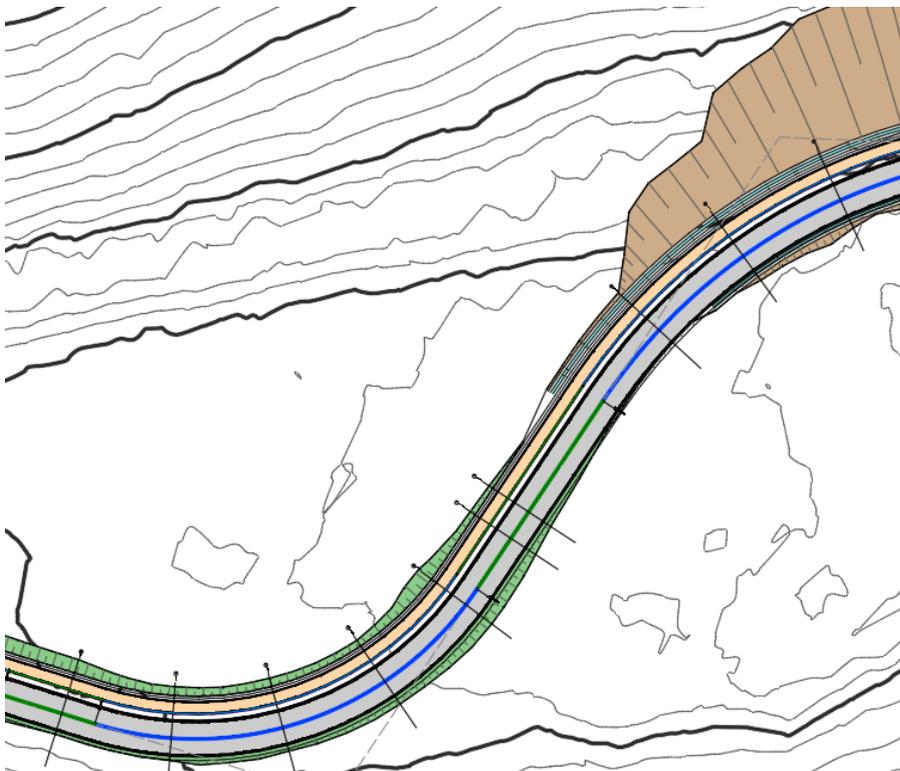
4.2 Gradiente (Längsschnitt, Höhenplan), Höheninformation zugeordnet zur Achse (ca. 2h)



4.3 Querschnitt, Beschreibung des Aufbaus z.B. Straße (ca. 2h)

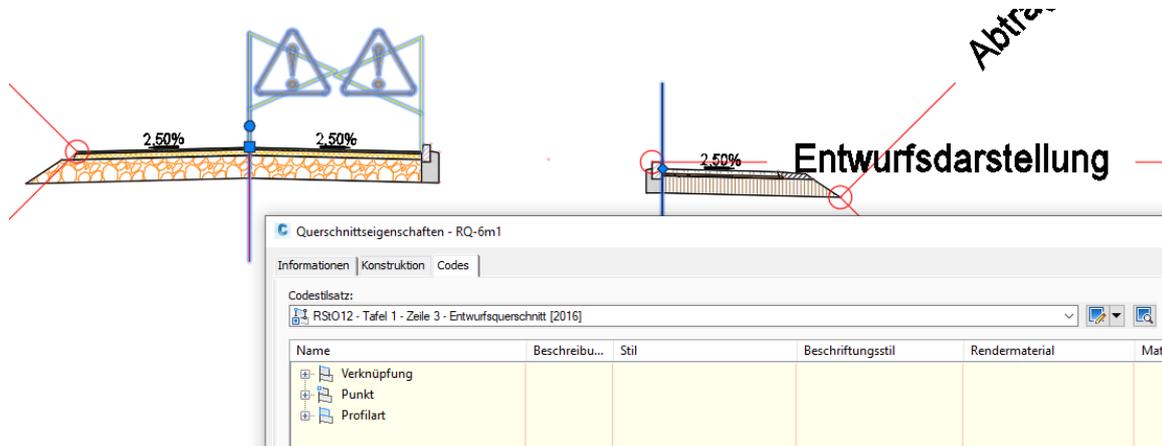


4.4 3D-Profilkörper (ca. 2h)

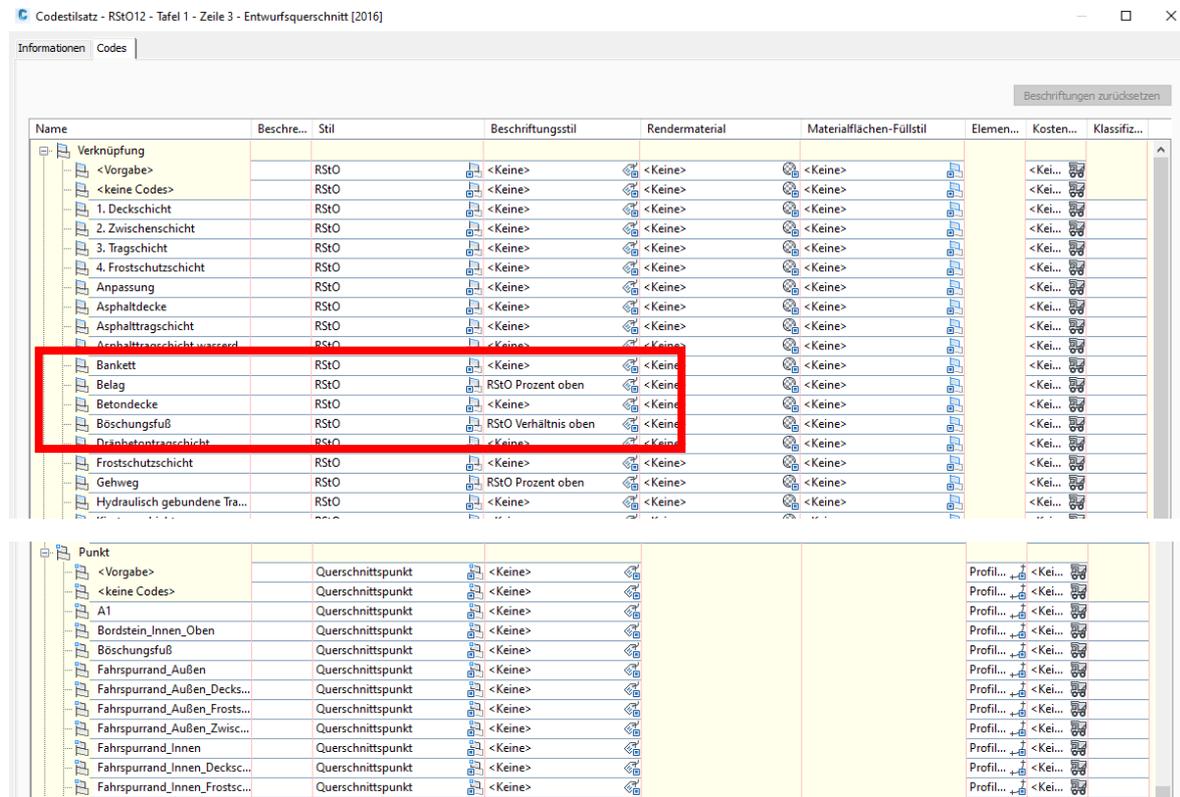


5 „Straße“, „Damm“, „Graben“ - technische Basis - „Code-Stil-Satz“ (ca. 4h)

5.1 Querschnitt, Querschnittselemente „Code-Stil-Satz“ (ca. 1h)



5.2 Codierung, Linien-, Punkt-, Flächen-Code (Eigenschaftenzuweisung, ca. 1h)



Vertikale Beschriftungslinie	keine Darstellung	Vertikale Beschriftungslinie	<Keine>	<Keine>
Vertikale Beschriftungslinie ...	_keine Darstellung	Vertikale Beschriftungslinie	<Keine>	<Keine>
Vertikale Beschriftungslinie ...	_keine Darstellung	Vertikale Beschriftungslinie	<Keine>	<Keine>
Vertikale Beschriftungslinie ...	_keine Darstellung	Vertikale Beschriftungslinie	<Keine>	<Keine>
Vertikale Beschriftungslinie ...	_keine Darstellung	Vertikale Beschriftungslinie	<Keine>	<Keine>

Profilart				
<Vorgabe>	Standard	<Keine>		
<keine Codes>	Standard	<Keine>		
1. Deckschicht	QP Asphaltdeckschicht	<Keine>		
2. Zwischenschicht	QP Asphalttragschicht	<Keine>		
3. Tragschicht	QP Schottertragschicht	<Keine>		
4. Frostschuttschicht	QP Frostschuttschicht	<Keine>		
Abdeckung	QP Abdeckung Entwässerung	<Keine>		
Asphaltdecke	QP Asphaltdeckschicht	<Keine>		
Asphalttragschicht	QP Asphalttragschicht	<Keine>		
Asphalttragschicht wasserd...	QP Asphalttragschicht wasserd...	<Keine>		
Bankett	QP Verfestigung	<Keine>		
Betondecke	QP Betondecke	<Keine>		

5.3 Bedeutung und Ziele der Codierung, speziell „Kostenpunkt“ (ca. 1h)

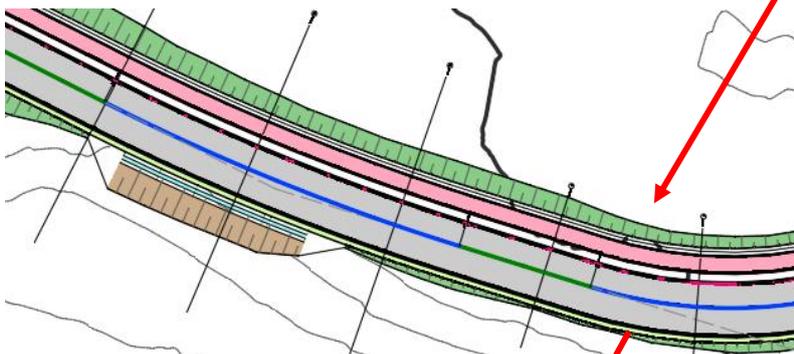
Die Funktion Kostenpunkt ist eine alternative Berechnung von Flächen, Längen, Stück.

Querschnittseigenschaften - RQ-6m1 (2)

Informationen | Konstruktion | Codes

Codesstilsetz: Darstellung Lageplan und Kostenermittlung [2014]

Name	Beschreibu...	Stil	Beschriftungsstil	Rendermaterial	Materialfächen-Füllstil	Kostenpunkt	Klassifizieru...
Verknüpfung							
<Keine Codes>		_keine Darstellung	<Keine>	<Keine>	LP Allgemein	<Keine>	
Planung		_keine Darstellung	<Keine>	<Keine>	<Keine>	<Keine>	
Belag		_keine Darstellung	<Keine>	<Keine>	LP Fahrbahn [2015]	50-01	
1. Deckschicht		_keine Darstellung	<Keine>	<Keine>	<Keine>	<Keine>	
2. Zwischenschicht		_keine Darstellung	<Keine>	<Keine>	<Keine>	<Keine>	
Punkt							
<Keine Codes>							
Fahrspurrand_Innen		Querschnittspunkt	<Keine>			30-01	
Fahrspurrand_Außen		Querschnittspunkt	<Keine>			40-11	

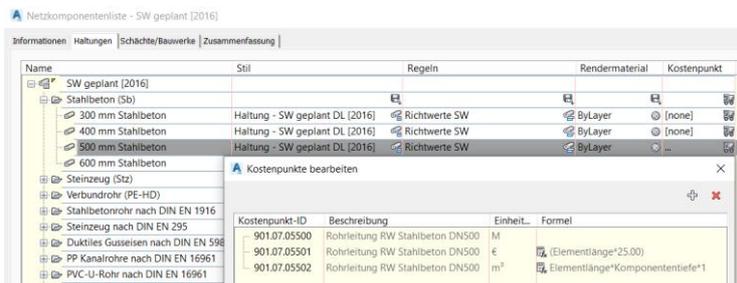


Mengenermittlungsbericht

Zusammenfassung des Ermittlungsberichts

Kostenpunkt-ID	Beschreibung	Menge	Einheit
30-01	Markierung Typ 1	492.037	M
40-11	Bordstein Beton	1476.971	M
50-01	Asphalt Typ 1	3197.86	M2
70-03	Eiche	1	ST

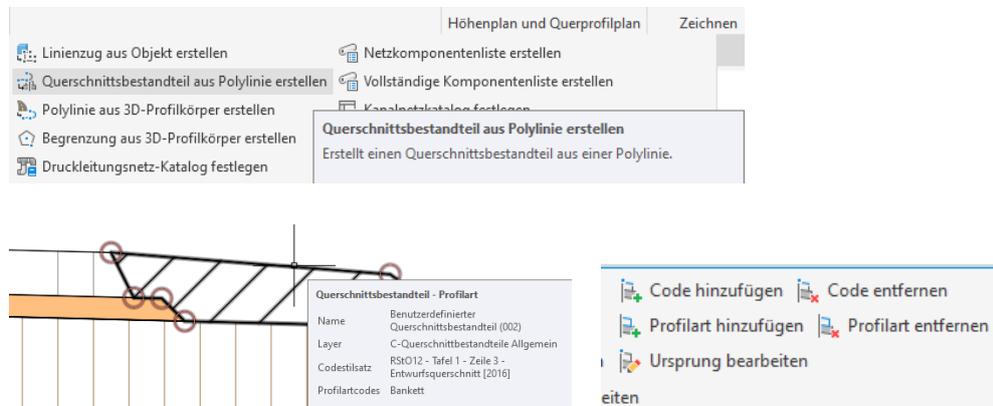
Der „Kostenpunkt“ bietet auch eine Formeleingabe. Damit kann die Mengenposition bis zum Volumen oder Kosten (Preis) geführt sein. Das folgende Bild zeigt firmeneigene Kostenpunkte (abgestimmt an ein Ausschreibungsprogramm) für einen Rohrquerschnitt (Mengen-Berechnungs-Positionen).



Ausgabe der vereinbarten Mengen als Bestandteil der Gesamtausgabe.

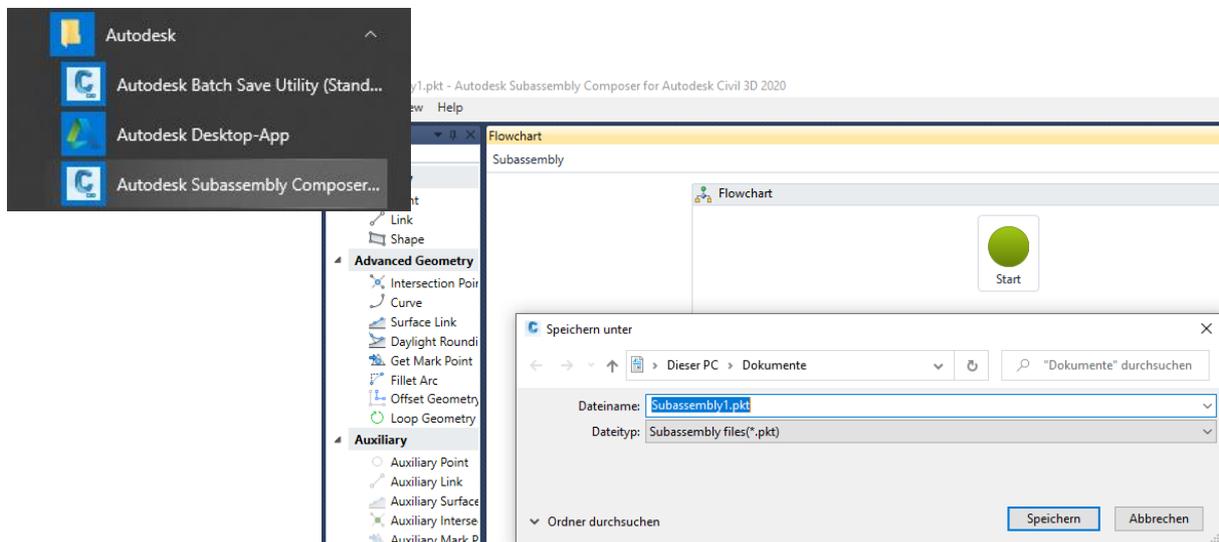
Zusammenfassung des Ermittlungsberichts			
Kostenpunkt-ID	Beschreibung	Menge	Einheit
901.07.05000	Rohrleitung RW Beton DN400	143.312	M
901.07.05500	Rohrleitung RW Stahlbeton DN500	67.924	M
901.07.05501	Rohrleitung RW Stahlbeton DN500	1698	€
901.07.05502	Rohrleitung RW Stahlbeton DN500	206	m³
901.07.10530	Kontrollschacht RW DN1200	5	ST
901.07.22530	Spül-/Kontrollschacht PE RW DN1000	5	ST

5.4 Polylinien als Querschnittselement (ca. 1h)

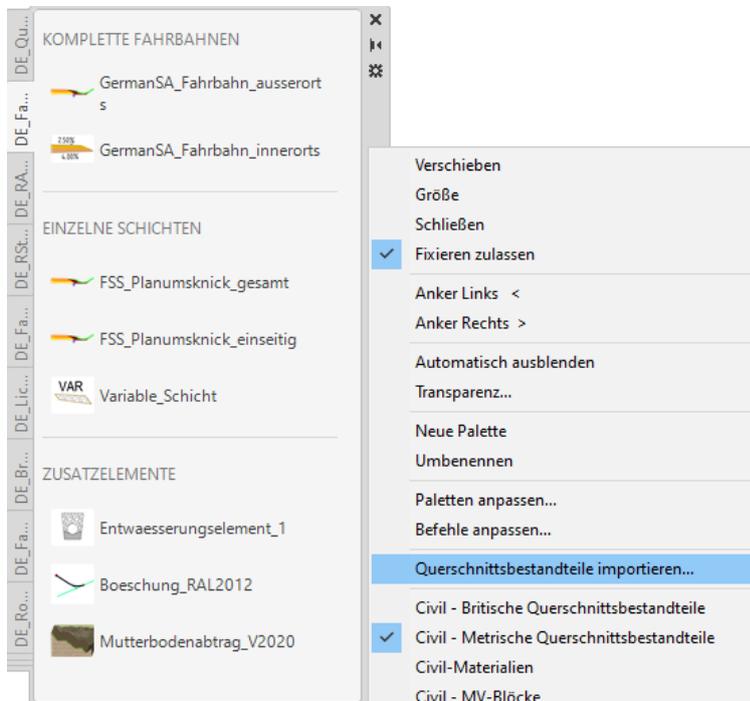


6 Autodesk Subassembly Composer (Konstruktion eigener Querschnittselemente, ca. 8h)

- Erstellung eines Querschnittes

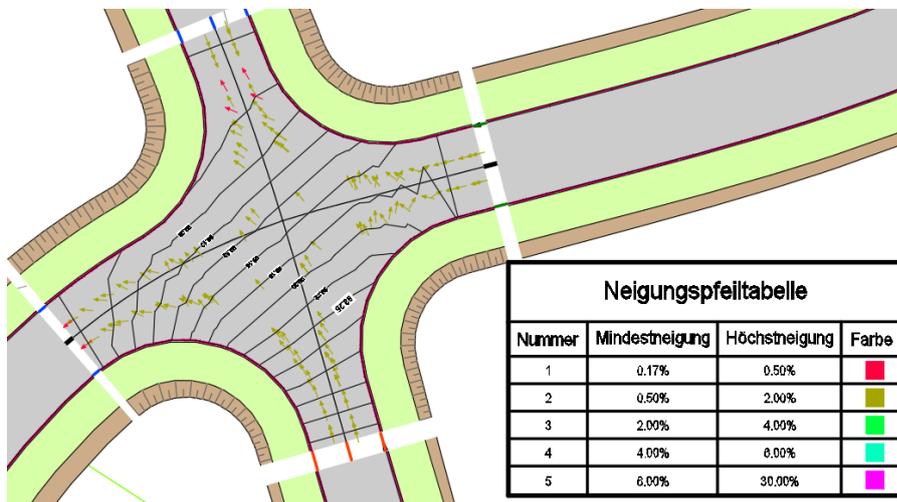
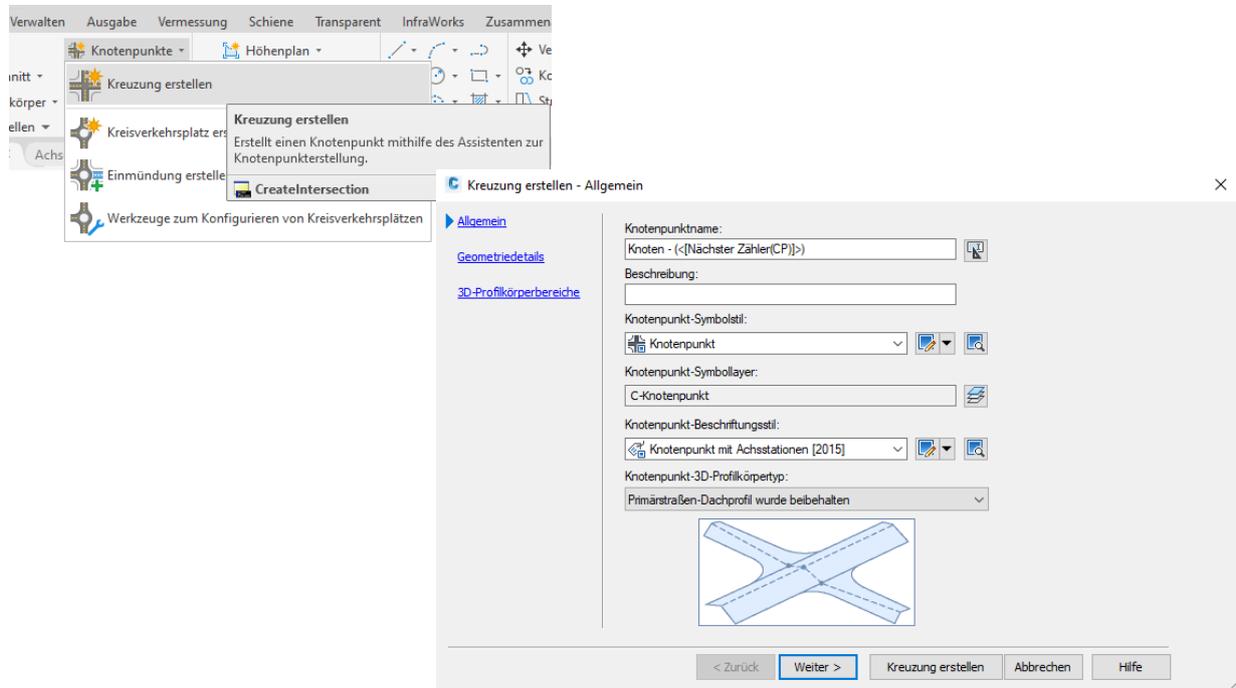


- Import des Querschnittes im Civil 3D

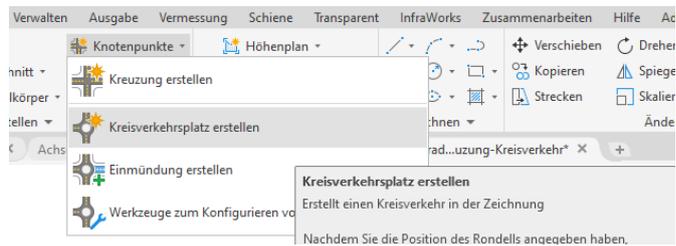


7 Kreuzung mit 3D-Profilkörper (DGM, ca. 8h)

7.1 Kreuzung mit DGM (ca. 4h)



7.2 Kreisverkehr mit DGM (ca. 4h)



Neue Kreisverkehrdetails

Allgemein

Name: Kreisverkehr 1

Beschreibung:

Anmerkungen:

Höhen berechnen:

Verwendeter Standard: DE-Kleiner Kreisverkehr - D26-D40 - R ...

	Min	Max
Durchmesser des Innkreises	30.0	40.0
Durchmesser Mittelinsel	16.0	
Breite Innenring	0.0	
Kreislaufspuren	1	1

Darstellung

Zeichenstil: Light Colours for Dark Background

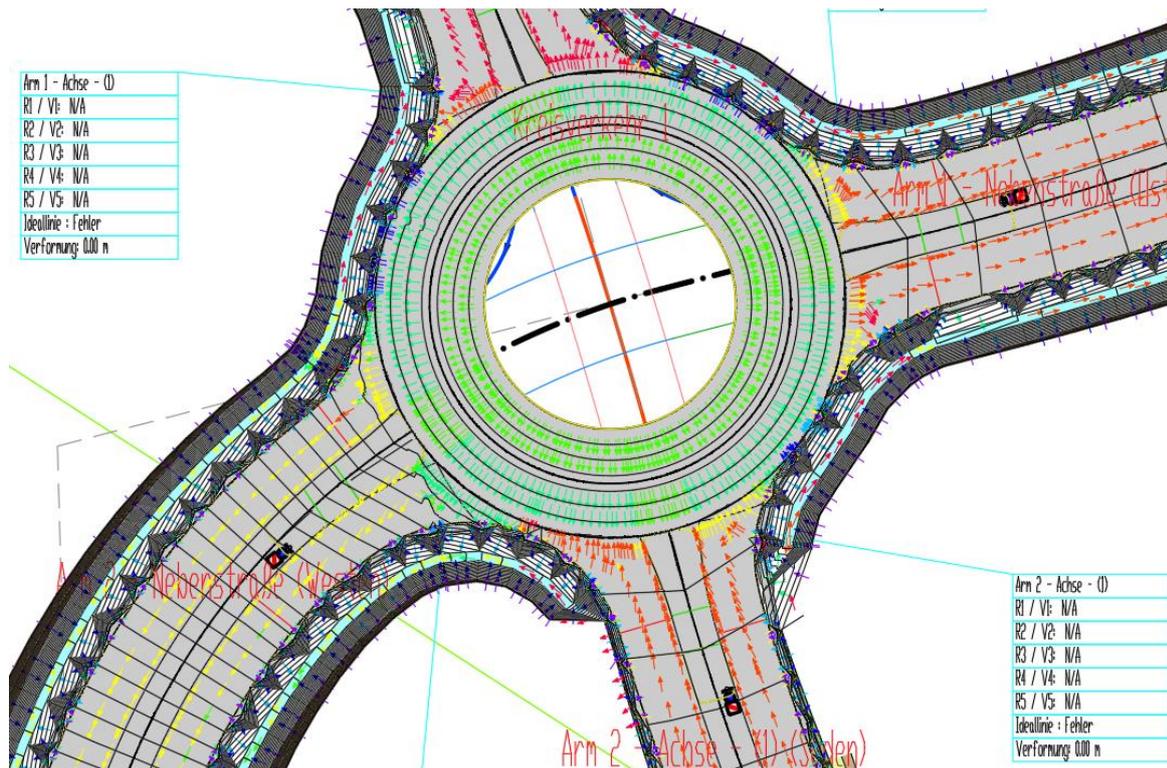
Oberfläche

Vorhandene Oberfläche: (Nicht definiert)

Endgültige Oberfläche: Gelände 1

Plan auf die endgültige Oberfläche projizieren:

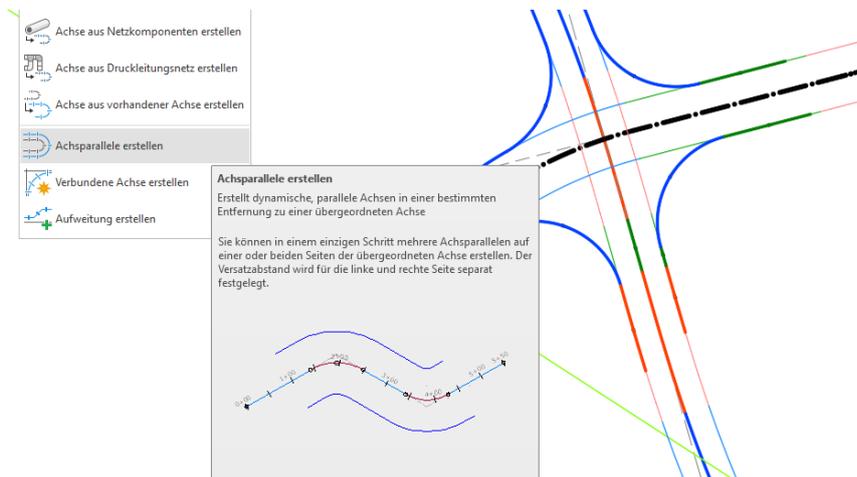
OK Abbrechen Hilfe



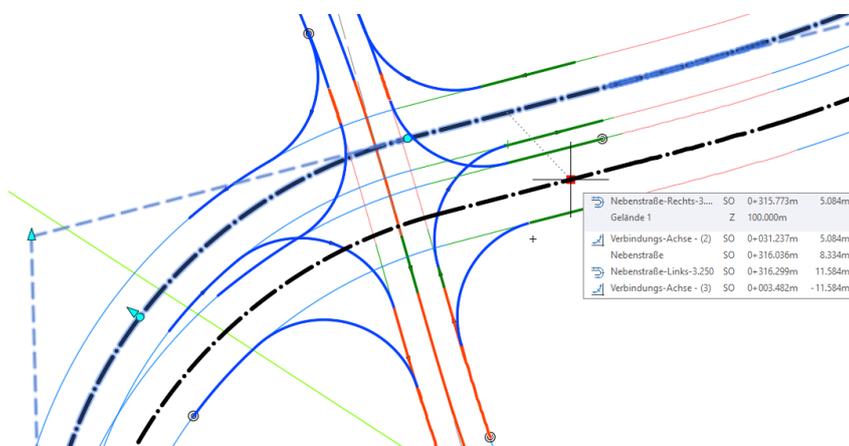
8 Kreuzung ohne 3D-Profilkörper (DGM, ca. 8h)

8.1 Kreuzung ohne DGM (ca. 4h)

Es gibt ergänzende Achsen. Achskonstruktionen allein können bereits eine Kreuzung symbolisch darstellen.



Alle Elemente sind dynamisch miteinander verknüpft.



8.2 Kreisverkehr ohne DGM (ca. 4h)

Kreisverkehr erstellen
Erstellt einen Kreisverkehr in der Zeichnung

Nachdem Sie die Position des Rondells angegeben haben, können Sie zuführende Straßen hinzufügen, indem Sie wahlweise Achsen, Linien oder Polylinien auswählen. Diese Objekte dürfen andere Zu- und Ausfahrtsstraßen im Kreisverkehr nicht überschneiden. Sie können dasselbe Objekt für zwei Zu- und Ausfahrtsstraßen im Kreisverkehrs verwenden.

Neue Kreisverkehrsdetails

Allgemein

Name: Kreisverkehr 1

Beschreibung:

Anmerkungen:

Höhen berechnen:

Verwendeter Standard: DE-Kleiner Kreisverkehr - D26-D40 - R...

	Min	Max	
Durchmesser des Kreises	30.0	26.0	40.0
Durchmesser Mittelinsel	16.0		
Breite Innenring	0.0		
Kreislaufspuren	1	1	

Darstellung

Zeichenstil: Light Colours for Dark Background

Oberfläche

Vorhandene Oberfläche: (Nicht definiert)

Endgültige Oberfläche: (Nicht definiert)

Plan auf die endgültige Oberfläche projizieren:

OK Abbrechen Hilfe

Kreisverkehrstandard-Explorer (Abmess: m, Grad, s, km/h)

Datei Bearbeiten Kreisverkehrwerkzeuge Einstellungen Hilfe

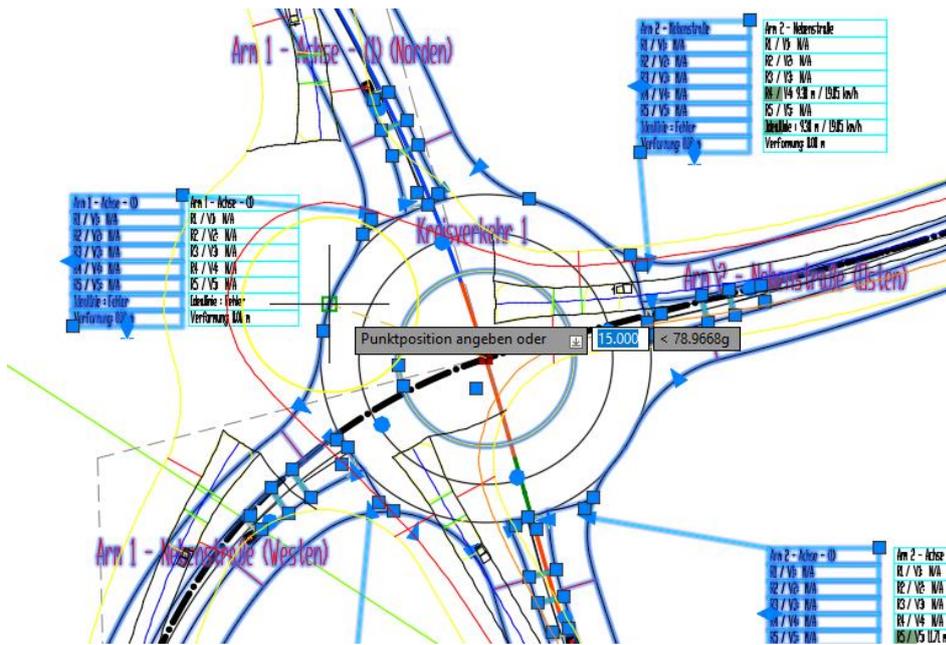
Bibliothek

- Austria Kreisverkehr Standard
- Brazilian Junction Design Standards
- British Junction Design Standards
- Czech Junction Design Standards
- Danish Junction Design Standards
- Deutschland Kreisverkehrstandards**
 - DE-Kleiner Kreisverkehr - D26-D40 - RAS1 06
 - DE-Kleiner Kreisverkehr - D35-D40 - RAL12
 - DE-Kleiner Kreisverkehr - D40-D50 - RAL12
 - DE-Mini Kreisverkehr - D13-D22 - RAS1 06
- French Roundabout Design Standards
- Generic Roundabout Standard
- Italian Junction Design Standards
- Norwegian Junction Design Standards
- Polish Junction Design Standards
- Romanian Junction Design Standards
- Spanish Junction Design Standards
- Swedish Junction Design Standards
- The Netherlands Roundabout Design Standards

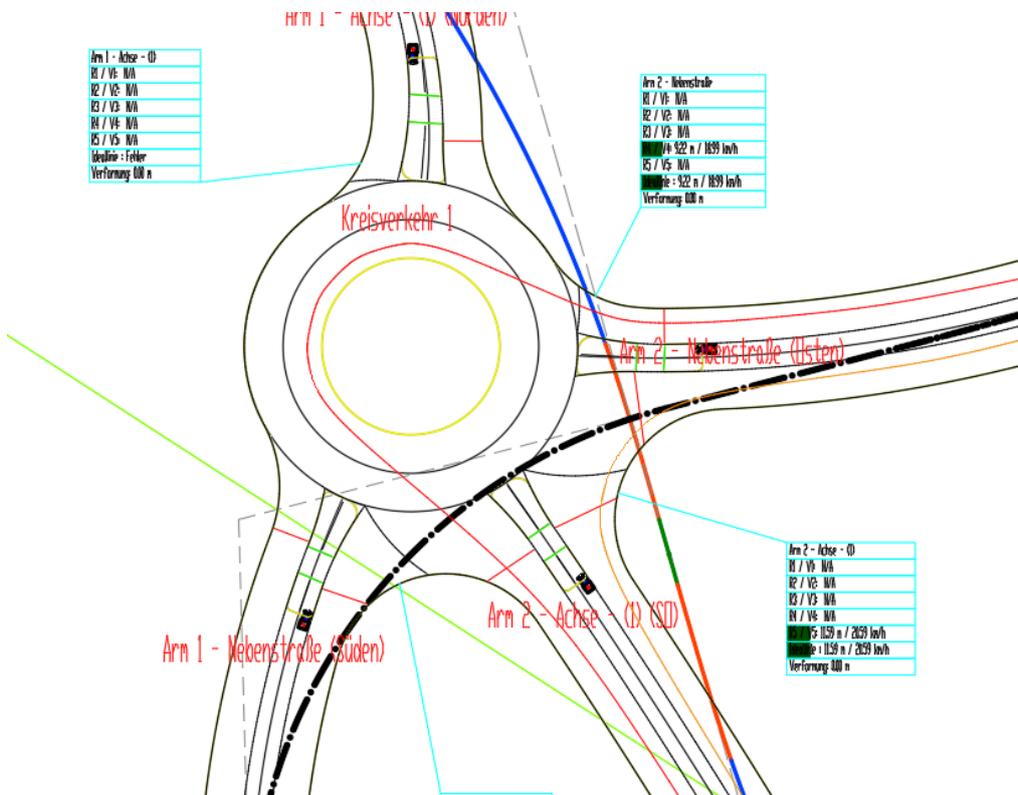
Als Vorgabe Drucken... OK Schließen Hilfe

Technical Drawing Labels:

- Arm 1 - Achse (N) (Nord)
- Arm 2 - Nebenstraße (West)
- Arm 2 - Achse (S) (Süd)
- Arm 1 - Nebenstraße (Ost)
- Arm 2 - Nebenstraße (Ost)
- Arm 1 - Achse (O) (Ost)
- Arm 1 - Nebenstraße (West)
- Arm 2 - Nebenstraße (West)
- Arm 2 - Nebenstraße (Ost)
- Arm 2 - Nebenstraße (Süd)

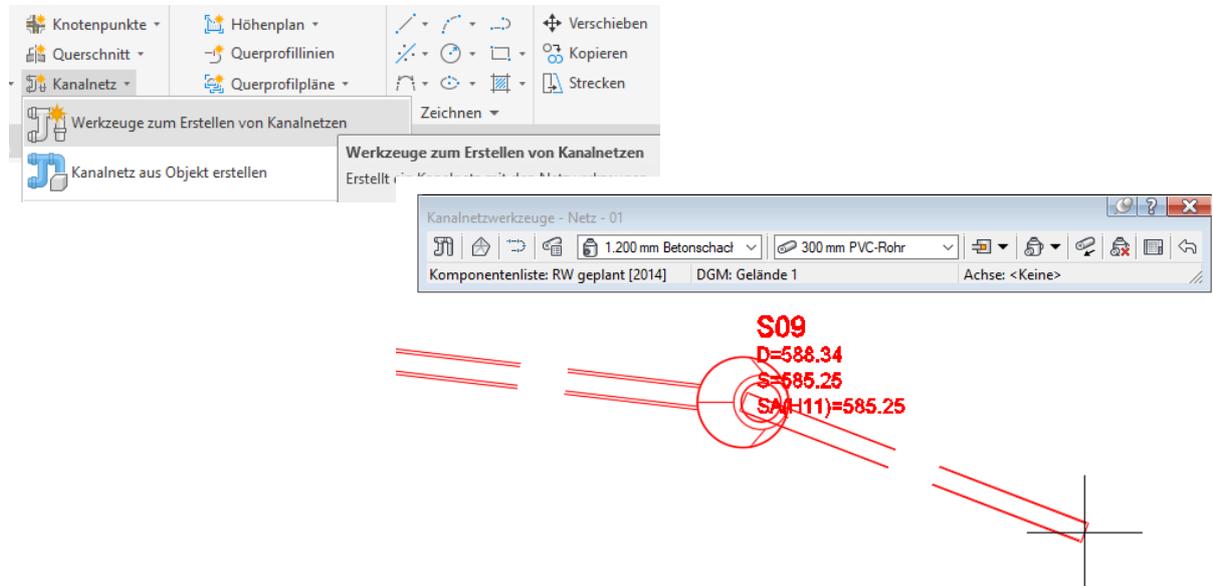


Die Elemente sind dynamisch miteinander verknüpft und lassen ein direktes editieren zu.

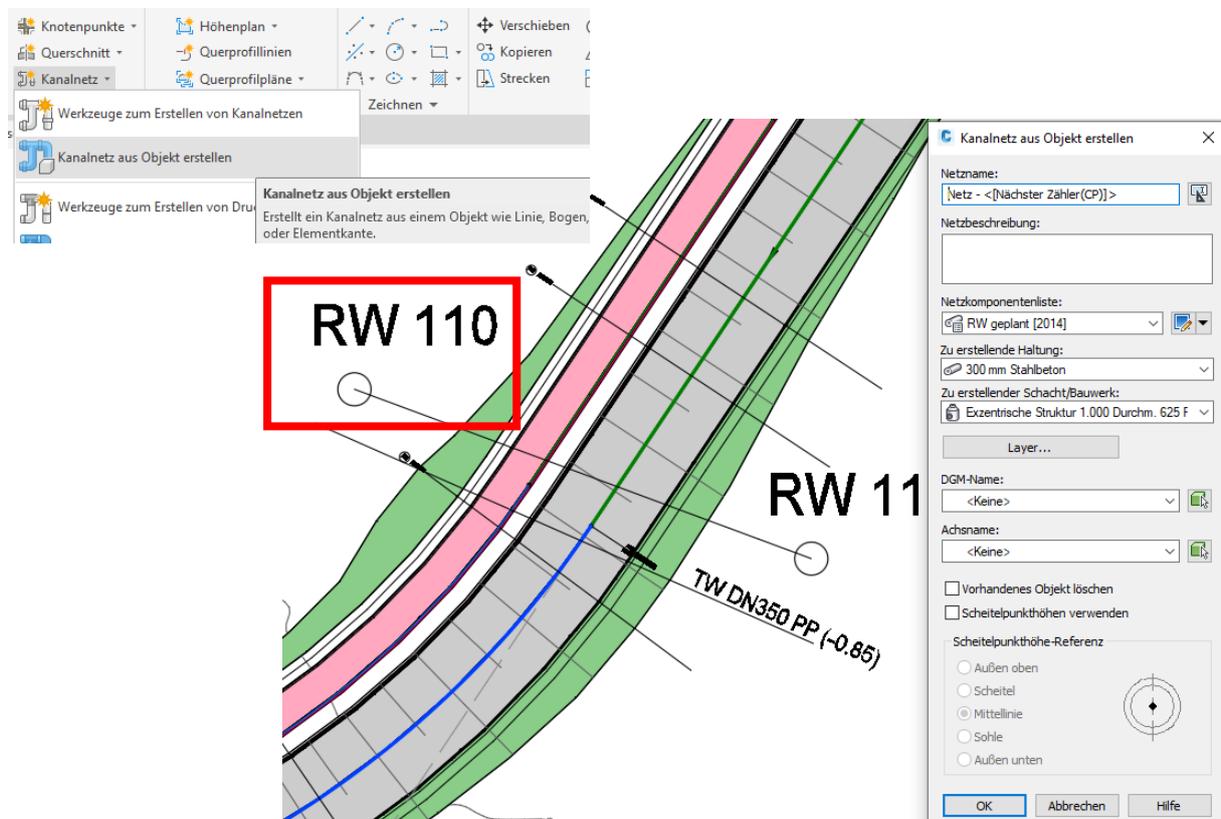


9 „Kanal“ (Rohre-Leitungen), (ca. 8h)

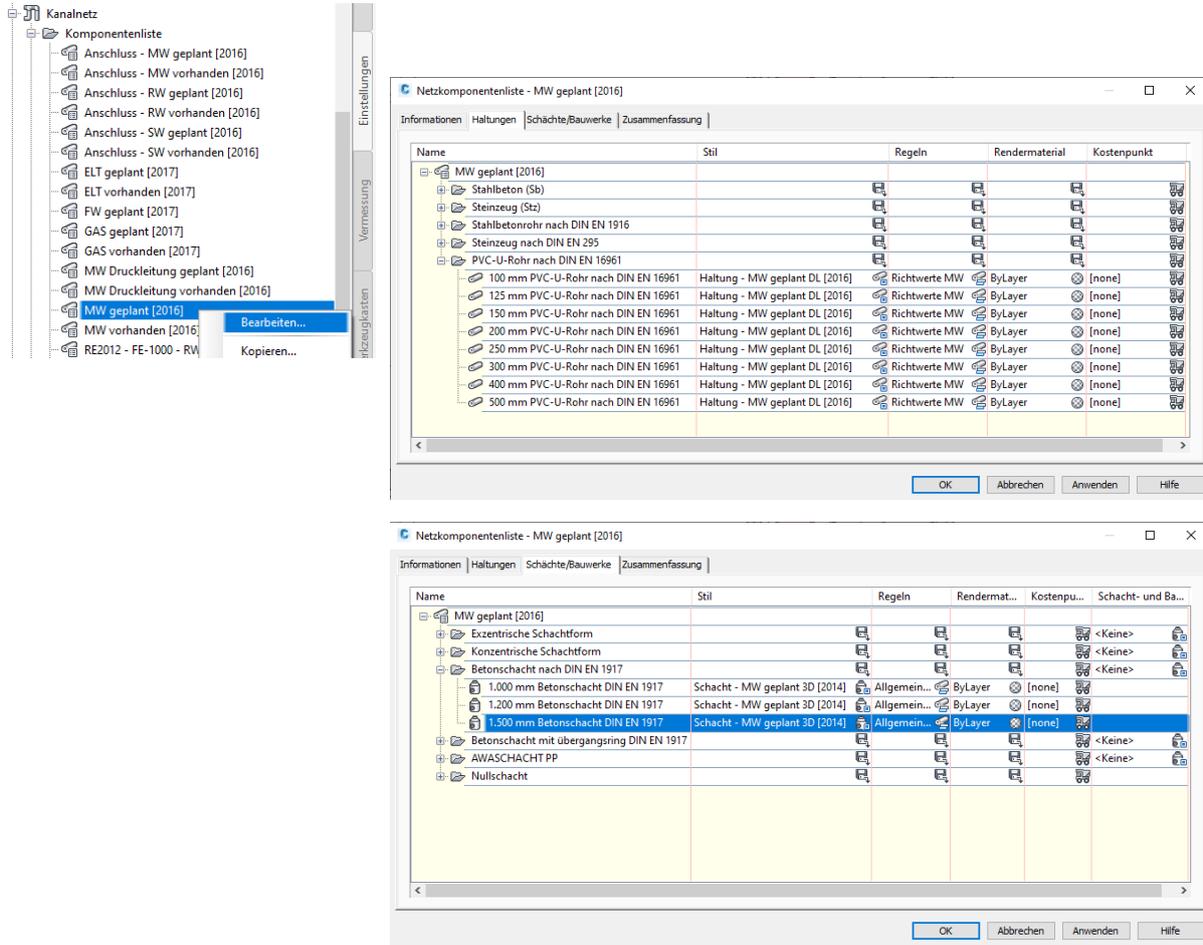
9.1 Neukonstruktion (ca. 2h)



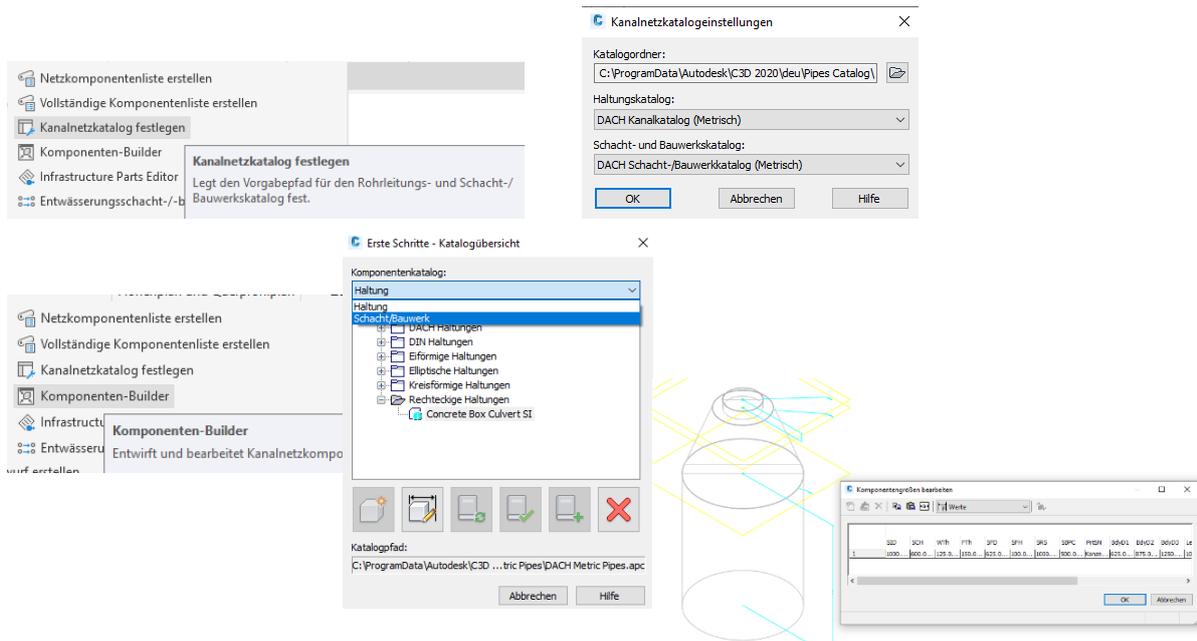
9.2 3D-Leitungen aus Bestandsdaten (ca. 1h)



9.3 Technischer Hintergrund „Komponenten-Liste“ (Darstellungs-Stil, Regelsatz, Kostenpunkt, ca. 2h)

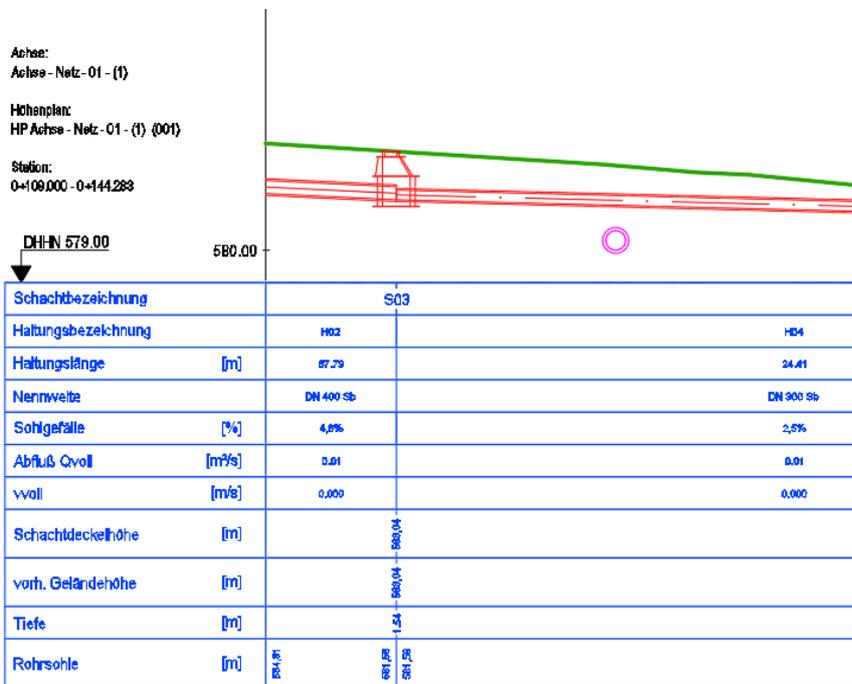


Zum Lieferumfang gehört ein außerhalb liegender Bauteilkatalog, der beliebig erweiterbar ist.



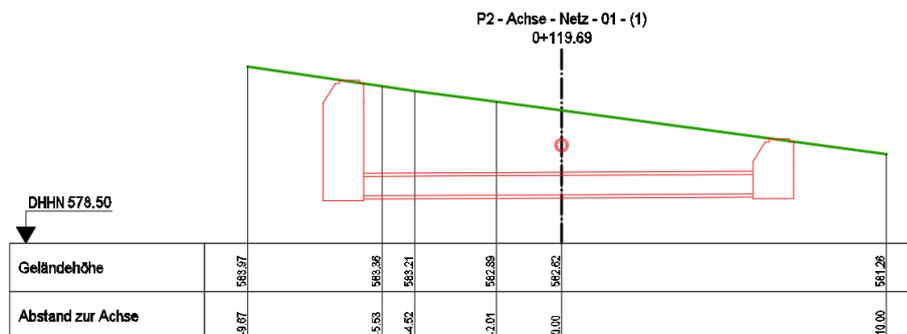
9.4 Leitungen im Höhenplan (ca. 0,5h)

Die Darstellung kann parallel projiziert – oder als Profil geschnitten erfolgen.

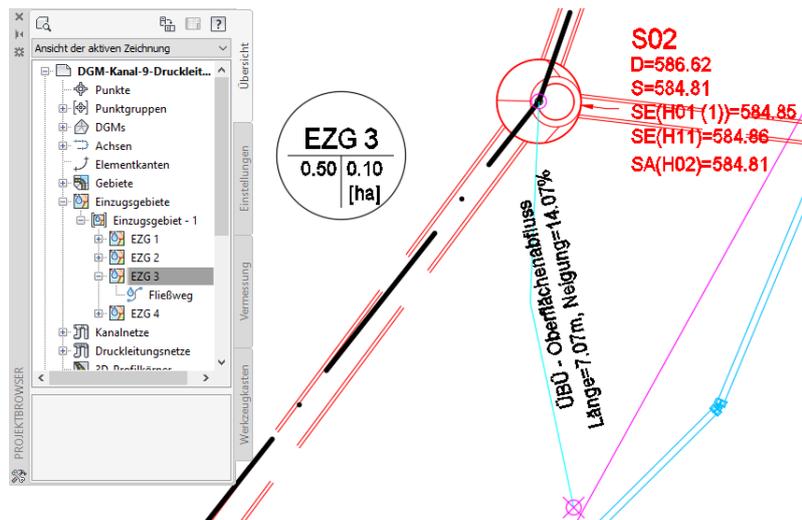


9.5 Leitungen im Querschnitt (ca. 0,5h)

Die Darstellung kann parallel projiziert – oder als Profil geschnitten erfolgen.



9.6 Einzugsgebiet (ca. 1h)

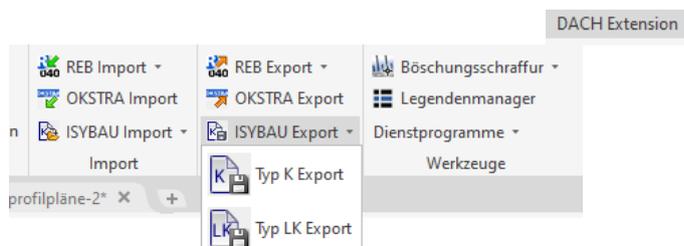
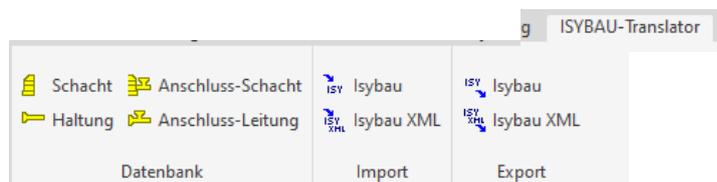


9.7 Datenübergabe an Berechnung (ca. 1h)

Es sind mehrere Berechnungsvarianten möglich.

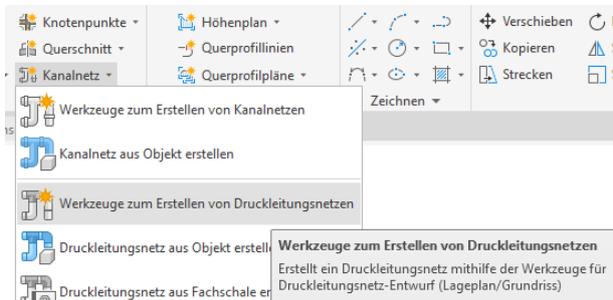


Mit installierter DACH-Extension und oder ISYBAU-Translator kann nach deutschen Standards oder Austausch-Formaten exportiert werden.

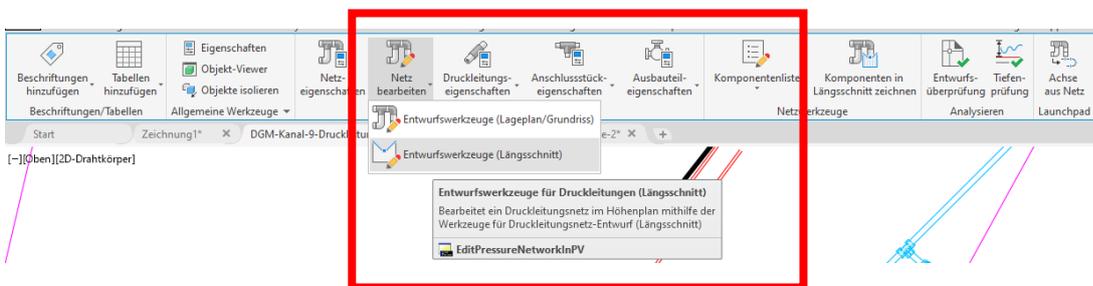


10 „Druckleitung“ (Rohre-Leitungen), (ca. 6h)

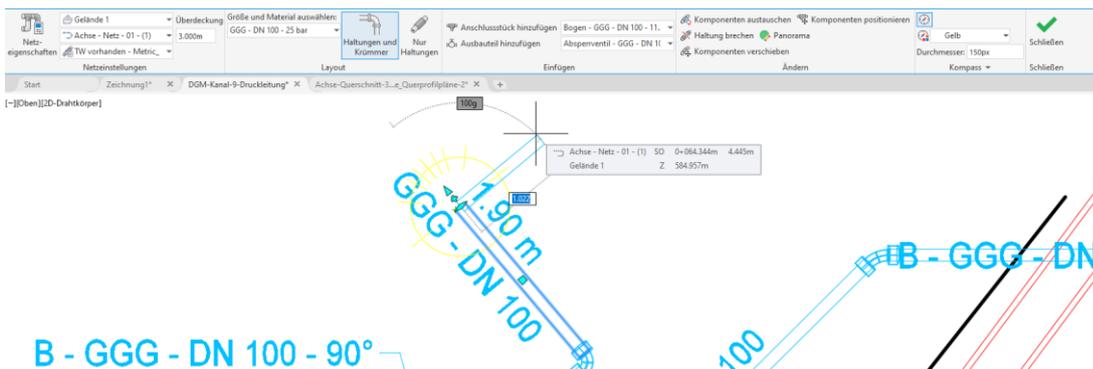
10.1 Neukonstruktion (ca. 2h)



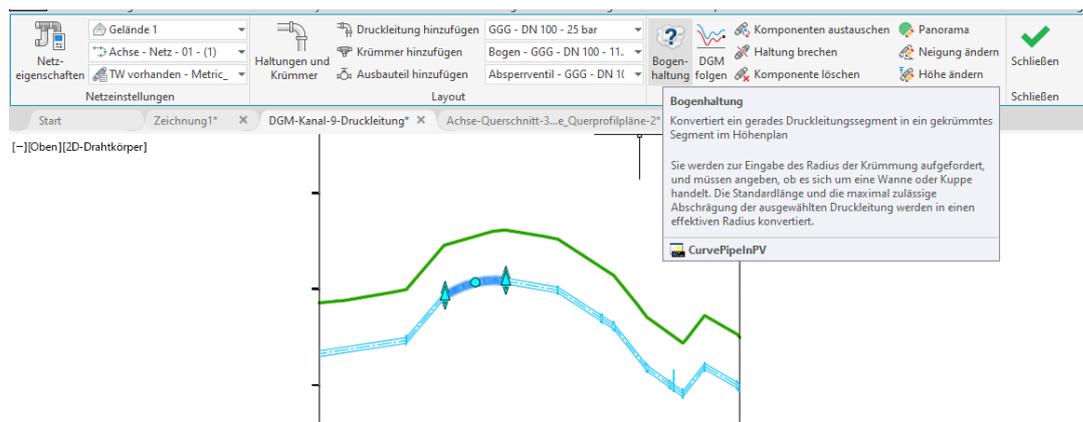
Es gibt Entwurfswerkzeuge für den Lageplan und für den Höhenplan (Längsschnitt).



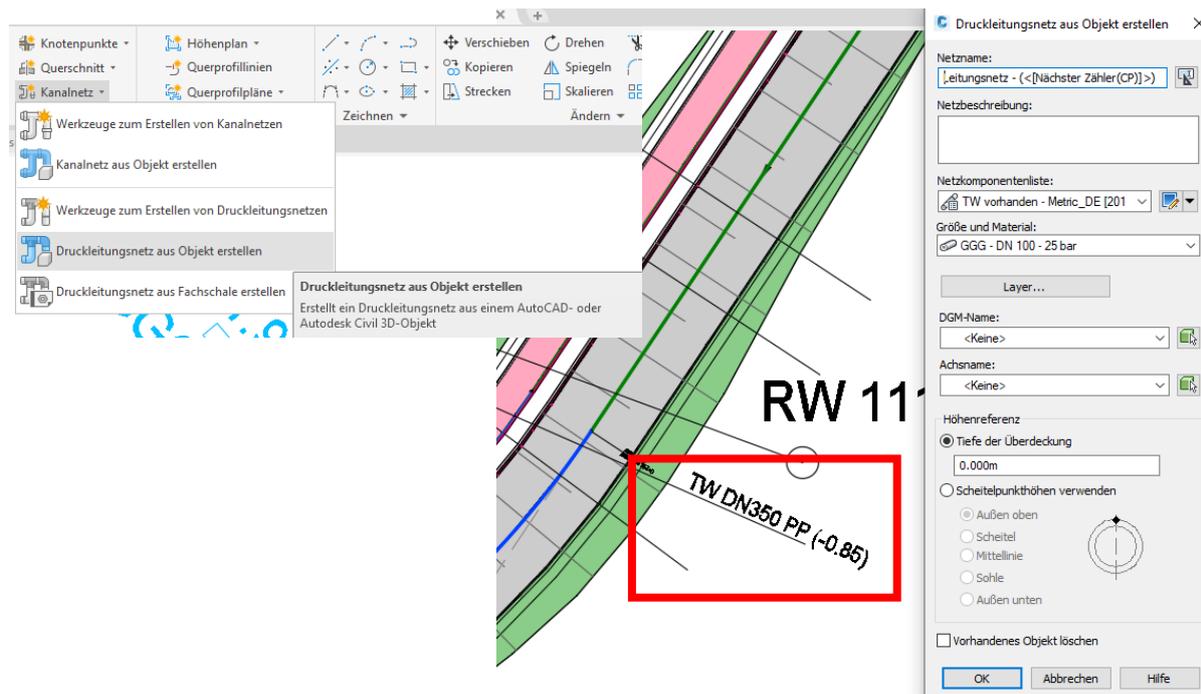
Lageplan



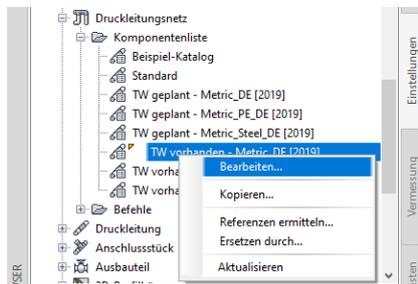
Längsschnitt



10.2 3D-Leitungen aus Bestandsdaten (ca. 1h)



10.3 Technischer Hintergrund „Komponenten-Liste“ (Darstellungs-Stil, Regelsatz, Kostenpunkt, ca. 2h)



Druckleitungsnetz-Komponentenliste - TW vorhanden - Metric_DE [2019]

Informationen | Druckleitungen | Anschlussstücke | Ausbauteile | Zusammenfassung

Name	Stil	Rendermaterial	Kostenpunkt
Polyethylen			
PE100-SDR11-DN32x3.0-WDL	Leitung - TW vorhanden DL [2014]	ByLayer	[keine]
PE100-SDR11-DN32x3.0-WSTRCn	Leitung - TW vorhanden DL [2014]	ByLayer	[keine]
PE100-SDR11-DN40x3.7-WDL	Leitung - TW vorhanden DL [2014]	ByLayer	[keine]
PE100-SDR11-DN40x3.7-WSTRCn	Leitung - TW vorhanden DL [2014]	ByLayer	[keine]
PE100-SDR11-DN50x4.6-WDL	Leitung - TW vorhanden DL [2014]	ByLayer	[keine]
PE100-SDR11-DN50x4.6-WSTRCn	Leitung - TW vorhanden DL [2014]	ByLayer	[keine]
PE100-SDR11-DN63x5.8-WDL	Leitung - TW vorhanden DL [2014]	ByLayer	[keine]
PE100-SDR11-DN63x5.8-WSTRCn	Leitung - TW vorhanden DL [2014]	ByLayer	[keine]
PE100-SDR11-DN75x6.8-WDL	Leitung - TW vorhanden DL [2014]	ByLayer	[keine]
PE100-SDR11-DN75x6.8-WSTRCn	Leitung - TW vorhanden DL [2014]	ByLayer	[keine]
PE100-SDR11-DN90x8.2-WDL	Leitung - TW vorhanden DL [2014]	ByLayer	[keine]
PE100-SDR11-DN90x8.2-WSTRCn	Leitung - TW vorhanden DL [2014]	ByLayer	[keine]
PE100-SDR17-DN90x5.4-WDL	Leitung - TW vorhanden DL [2014]	ByLayer	[keine]
PE100-SDR17-DN90x5.4-WSTRCn	Leitung - TW vorhanden DL [2014]	ByLayer	[keine]
PE100-SDR11-DN110x10.0-WDL	Leitung - TW vorhanden DL [2014]	ByLayer	[keine]

OK Abbrechen Anwenden Hilfe

Druckleitungsnetz-Komponentenliste - TW vorhanden - Metric_DE [2019]

Informationen | Druckleitungen | Anschlussstücke | Ausbauteile | Zusammenfassung

Name	Stil	Rendermater...	Kostenpunkt
Polyethylen Rohrbogen			
PE100-SDR11-DN90x8.2-11°-WSTRCn	Anschlussstück - TW vorhanden DL [2014]	ByLayer	[keine]
PE100-SDR11-DN90x5.4-11°-WSTRCn	Anschlussstück - TW vorhanden DL [2014]	ByLayer	[keine]
PE100-SDR11-DN90x8.2-22°-WSTRCn	Anschlussstück - TW vorhanden DL [2014]	ByLayer	[keine]
PE100-SDR11-DN90x5.4-22°-WSTRCn	Anschlussstück - TW vorhanden DL [2014]	ByLayer	[keine]
PE100-SDR11-DN90x8.2-30°-WSTRCn	Anschlussstück - TW vorhanden DL [2014]	ByLayer	[keine]
PE100-SDR11-DN90x5.4-30°-WSTRCn	Anschlussstück - TW vorhanden DL [2014]	ByLayer	[keine]
PE100-SDR11-DN90x8.2-45°-WSTRCn	Anschlussstück - TW vorhanden DL [2014]	ByLayer	[keine]
PE100-SDR11-DN90x5.4-45°-WSTRCn	Anschlussstück - TW vorhanden DL [2014]	ByLayer	[keine]
PE100-SDR11-DN90x8.2-90°-WSTRCn	Anschlussstück - TW vorhanden DL [2014]	ByLayer	[keine]
PE100-SDR11-DN90x5.4-90°-WSTRCn	Anschlussstück - TW vorhanden DL [2014]	ByLayer	[keine]
PE100-SDR11-DN110x10.0-11°-WSTRCn	Anschlussstück - TW vorhanden DL [2014]	ByLayer	[keine]
PE100-SDR11-DN110x6.6-11°-WSTRCn	Anschlussstück - TW vorhanden DL [2014]	ByLayer	[keine]
PE100-SDR11-DN110x10.0-22°-WSTRCn	Anschlussstück - TW vorhanden DL [2014]	ByLayer	[keine]
PE100-SDR11-DN110x6.6-22°-WSTRCn	Anschlussstück - TW vorhanden DL [2014]	ByLayer	[keine]
PE100-SDR11-DN110x10.0-30°-WSTRCn	Anschlussstück - TW vorhanden DL [2014]	ByLayer	[keine]

OK Abbrechen Anwenden Hilfe

Druckleitungsnetz-Komponentenliste - TW vorhanden - Metric_DE [2019]

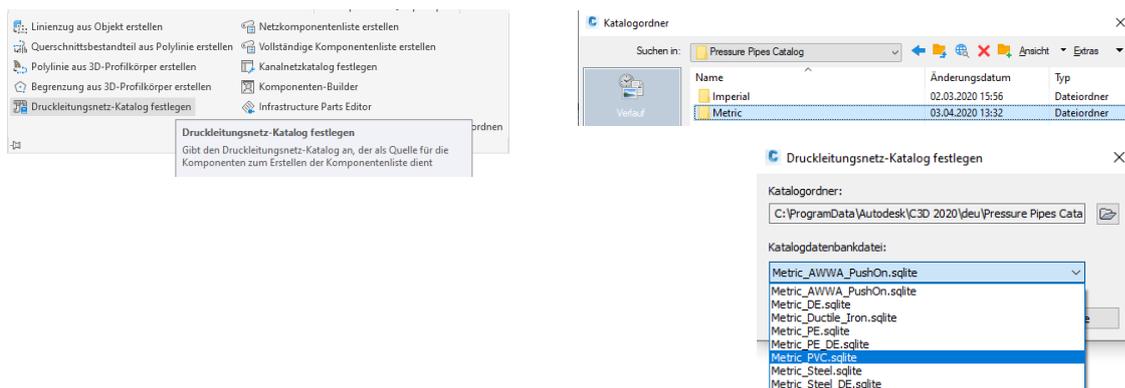
Informationen | Druckleitungen | Anschlussstücke | Ausbauteile | Zusammenfassung

Name	Stil	Rendermaterial	Kostenpunkt
TW vorhanden - Metric_DE [2019]			
Absperventil - GGG - 16 bar			
Absperventil - GGG - DN 100 - 16 bar	Ausbauteil - TW vorhanden DL [2014]	ByLayer	[keine]
Absperventil - GGG - DN 150 - 16 bar	Ausbauteil - TW vorhanden DL [2014]	ByLayer	[keine]
Absperventil - GGG - DN 200 - 16 bar	Ausbauteil - TW vorhanden DL [2014]	ByLayer	[keine]
Absperventil - GGG - DN 250 - 16 bar	Ausbauteil - TW vorhanden DL [2014]	ByLayer	[keine]
Absperventil - GGG - DN 300 - 16 bar	Ausbauteil - TW vorhanden DL [2014]	ByLayer	[keine]

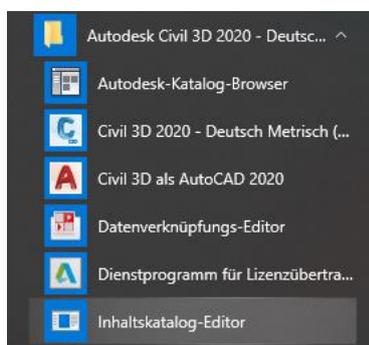
OK Abbrechen Anwenden Hilfe

10 „Druckleitung“ (Rohre-Leitungen), (ca. 6h)

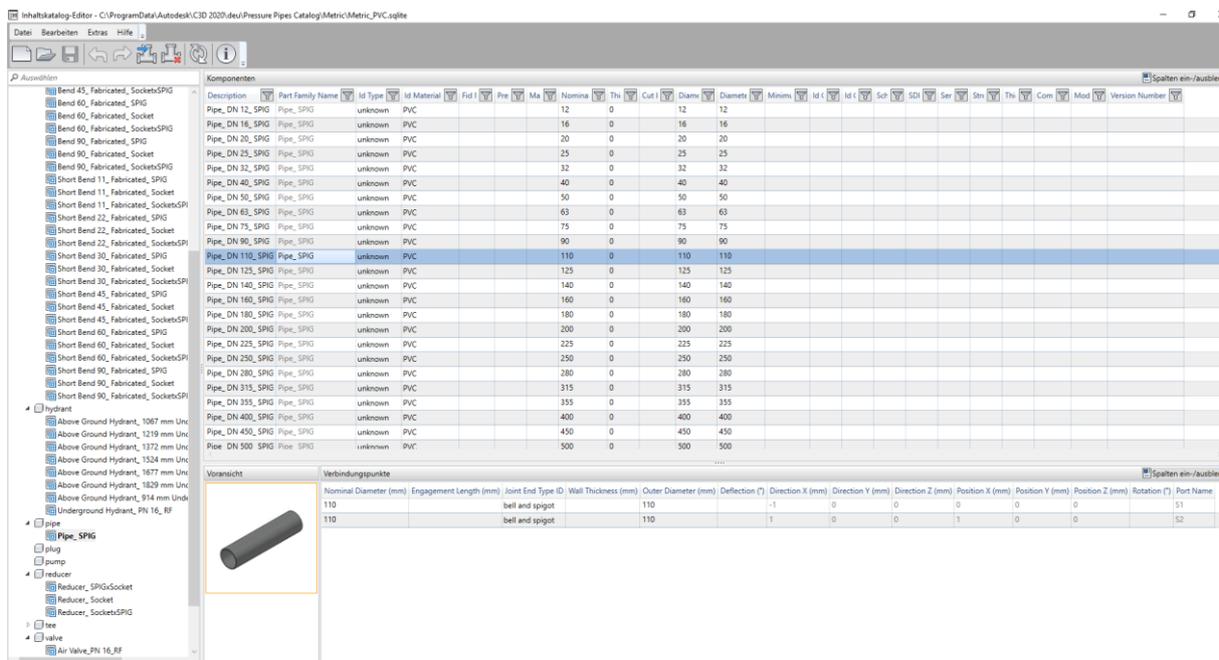
Dazu gehört ein außerhalb liegender Bauteil-Katalog. Der Zugang zu diesem Katalog ist nicht innerhalb des Civil 3D Menüs.



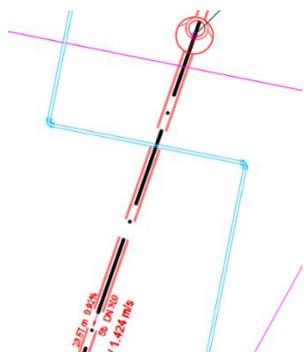
Der Zugang zum Katalog selbst erfolgt über den „Inhaltskatalog-Browser“.



Das Bild zeigt nur einen kleinen Ausschnitt der Datenbank („Pressure Pipes Catalog“). Die Tabelle selbst oder die Datenbank ist nicht mehr in Bildern als Bestandteil dieses Dokuments darstellbar.



10.4 Leitungen im Höhenplan (ca. 0,5h)



Im Längsschnitt (Höhenplan) ist auch für „Druckleitungen“ eine projizierte Darstellung und eine Darstellung als Querschnitt möglich.

projizierte Darstellung:

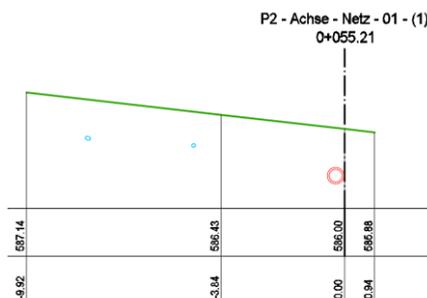
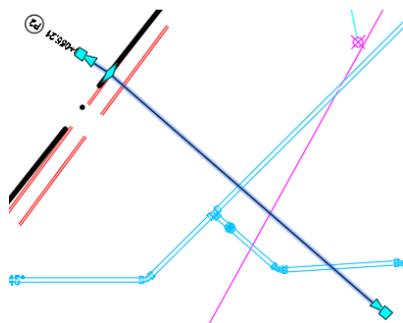
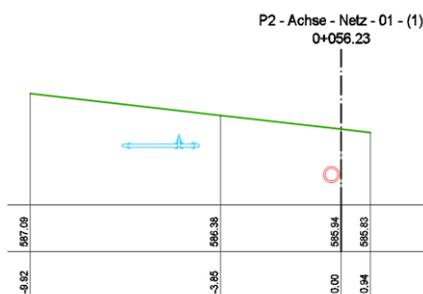
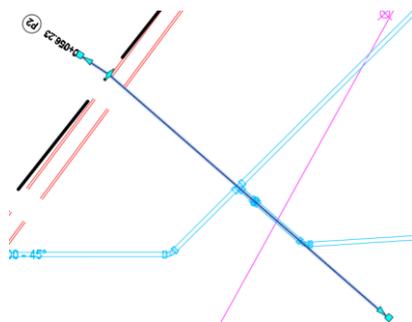


Darstellung als Querschnitt:



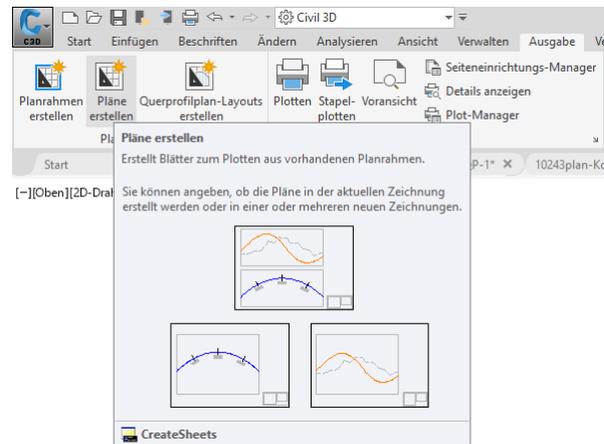
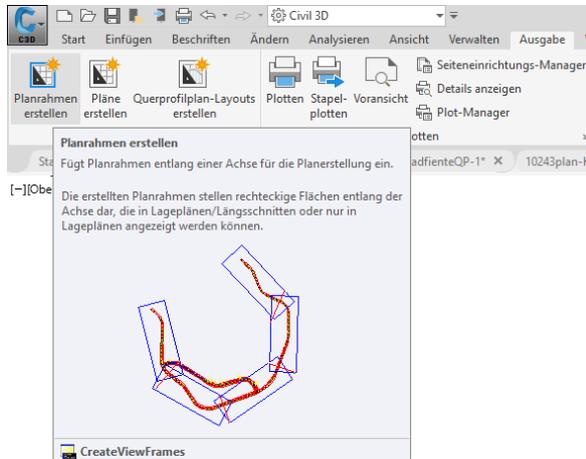
10.5 Leitungen im Querschnitt (ca. 0,5h)

Die Querprofilpläne können auch die Druckleitung im Querschnitt oder projiziert zeigen.

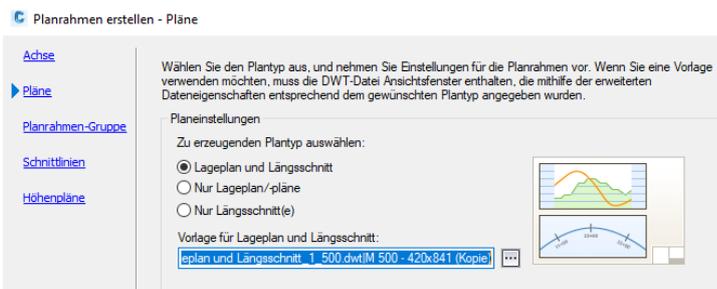


11 Themen für „Fortgeschrittene“ (ca. 26h)

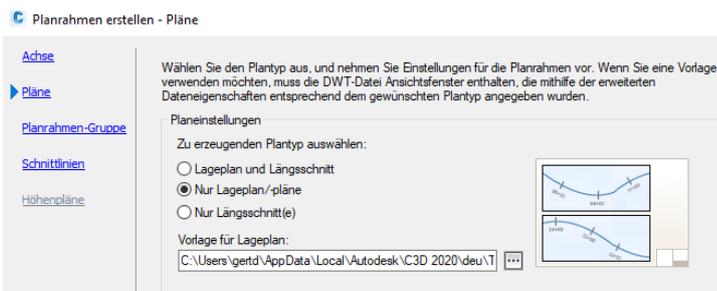
11.1 Civil 3D Druckfunktionen (Lageplan, Längsschnitt ca. 4h)



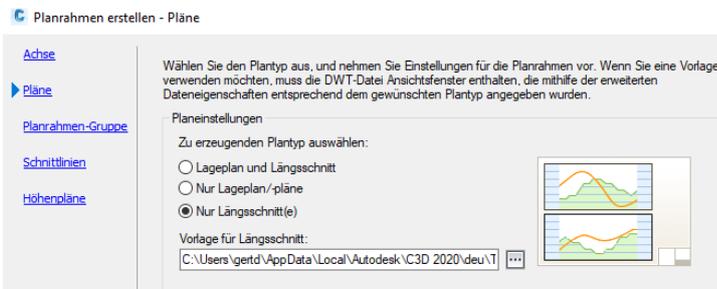
Lageplan und Längsschnitt

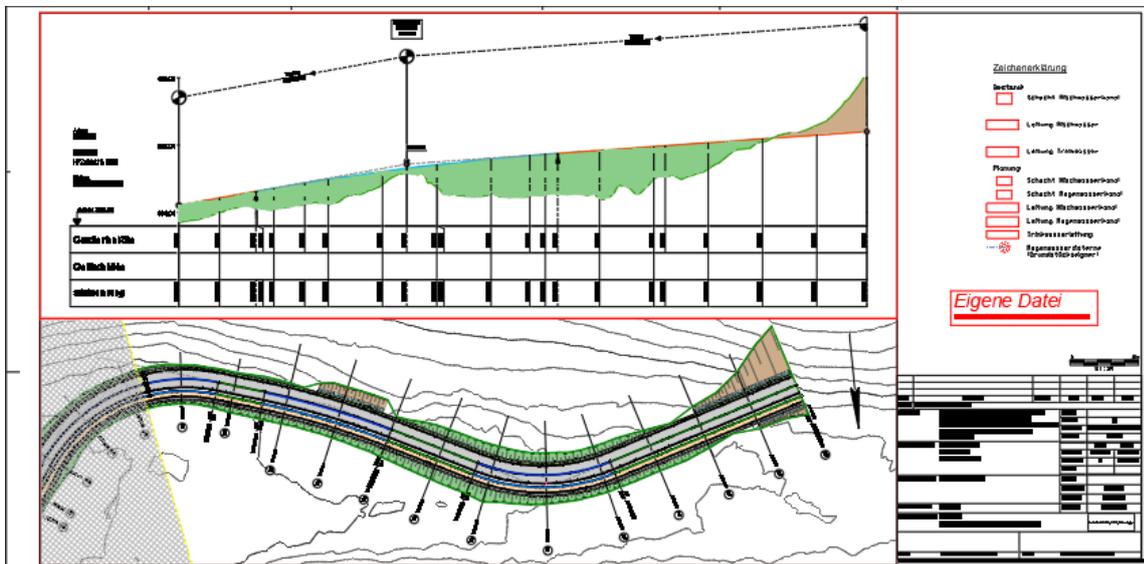
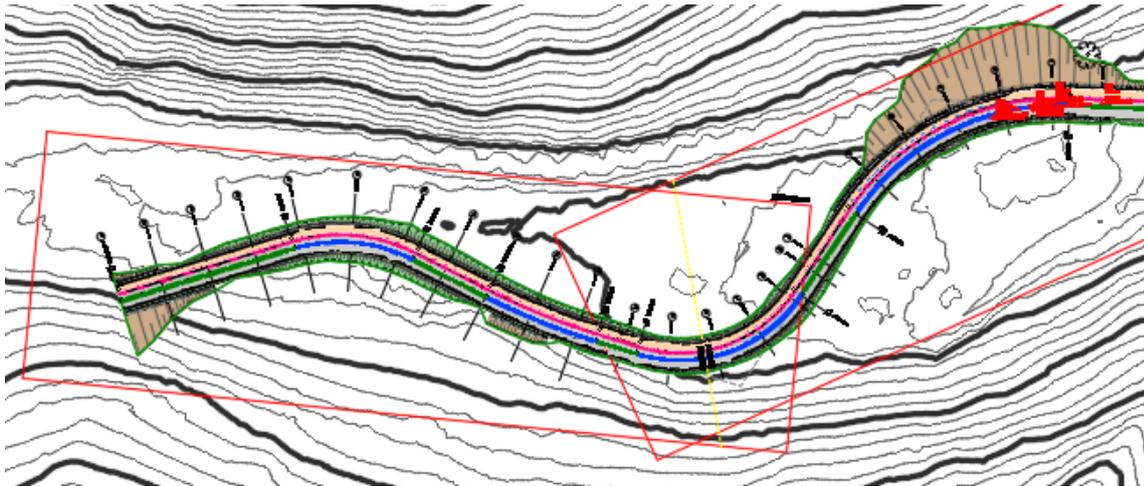


Lageplan

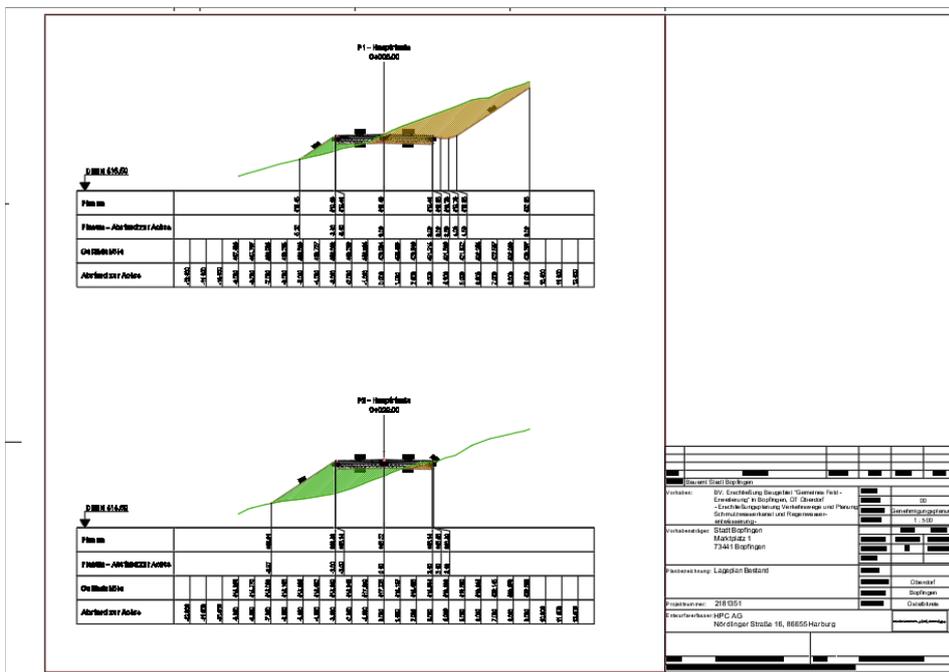
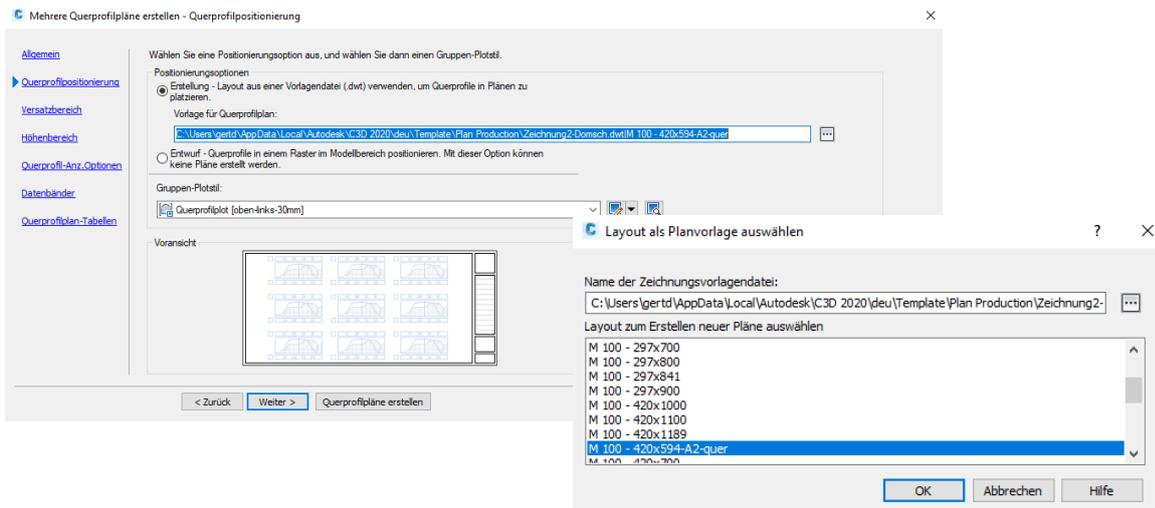


Längsschnitt

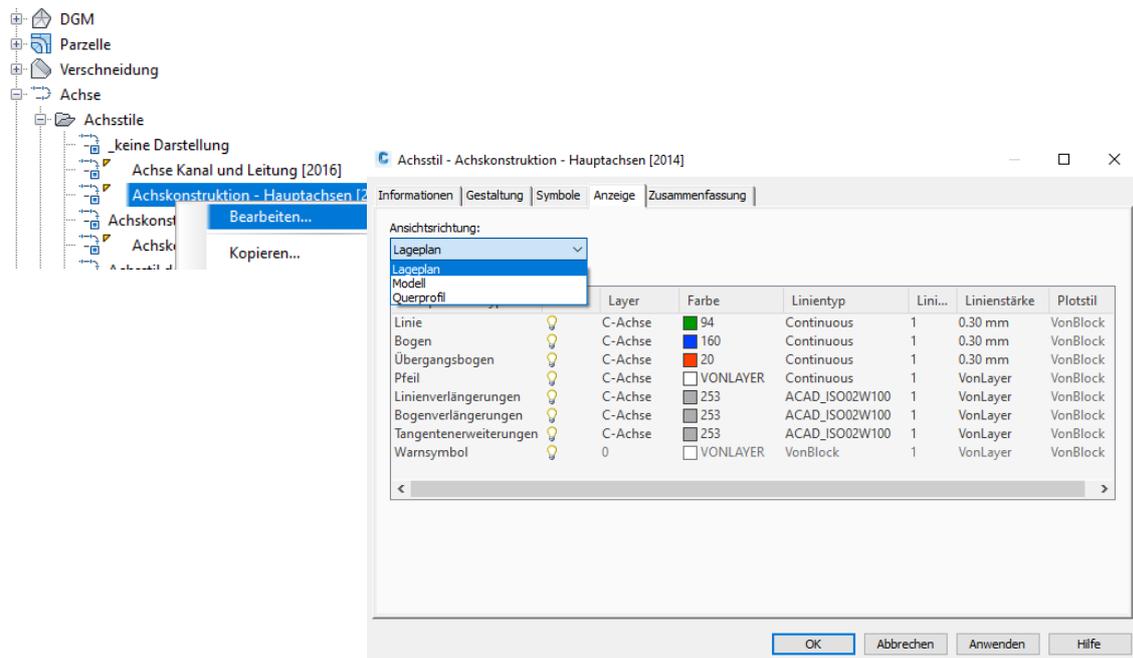




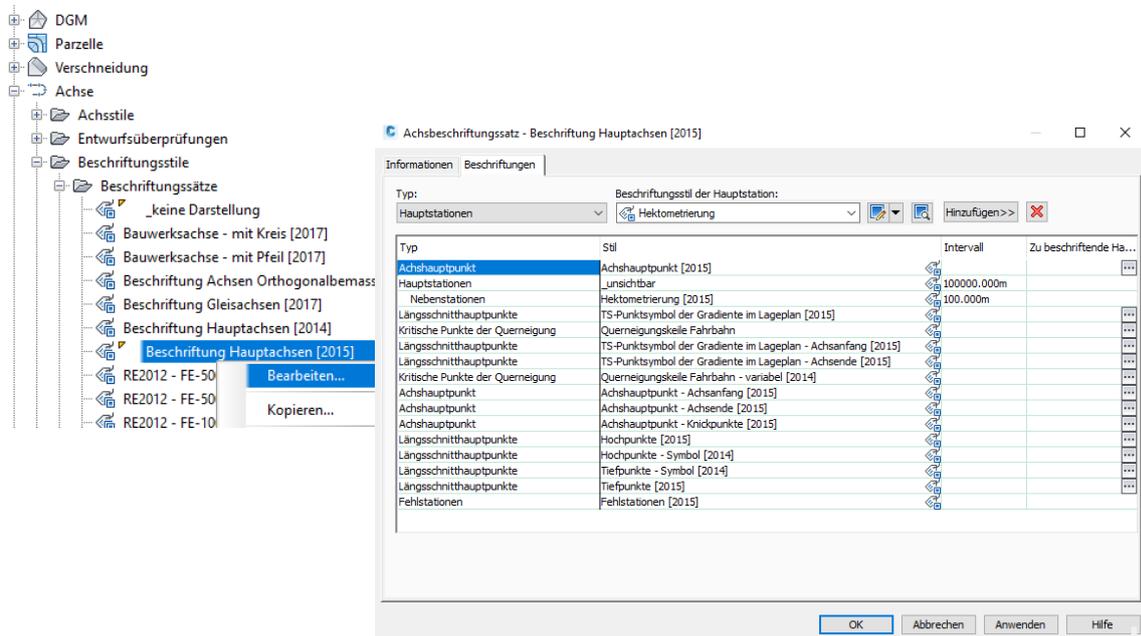
11.2 Querprofilpläne, Layout-Funktion (ca. 4h)



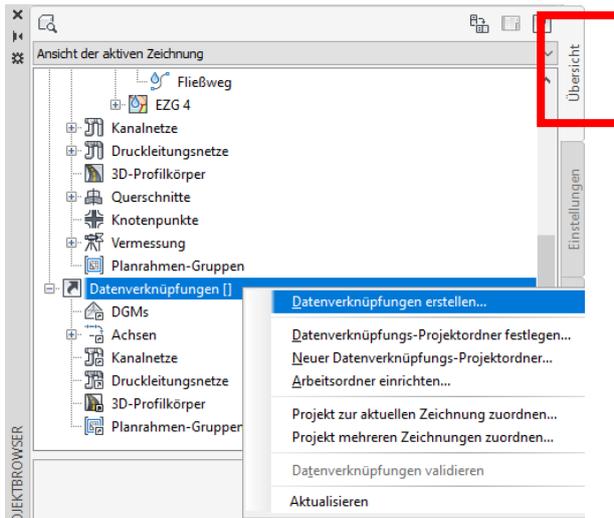
11.3 Darstellungs-Stile (Funktion, Eigenschaften, ca. 4h)



11.4 Beschriftungs-Stile (Funktion, Eigenschaften, ca. 4h)



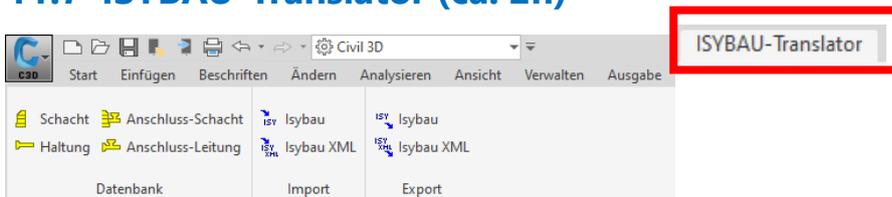
11.5 Datenverknüpfung (ca. 4h)



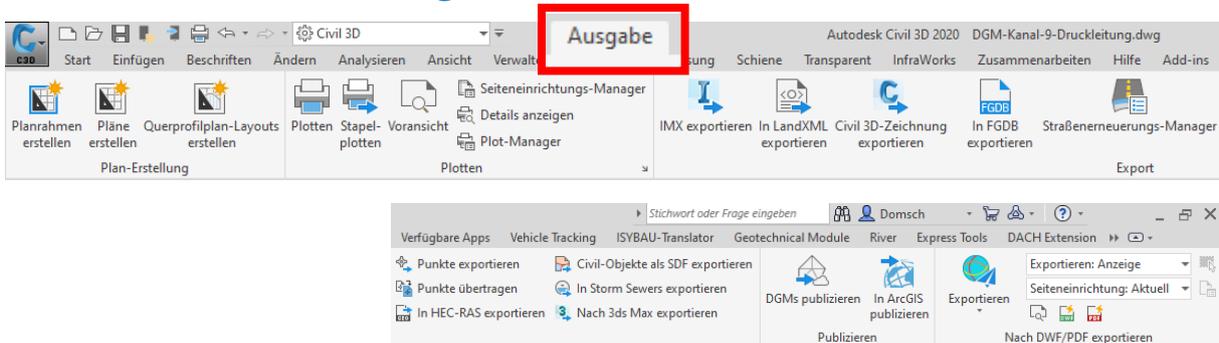
11.6 DACH-Extension (ca. 2h)



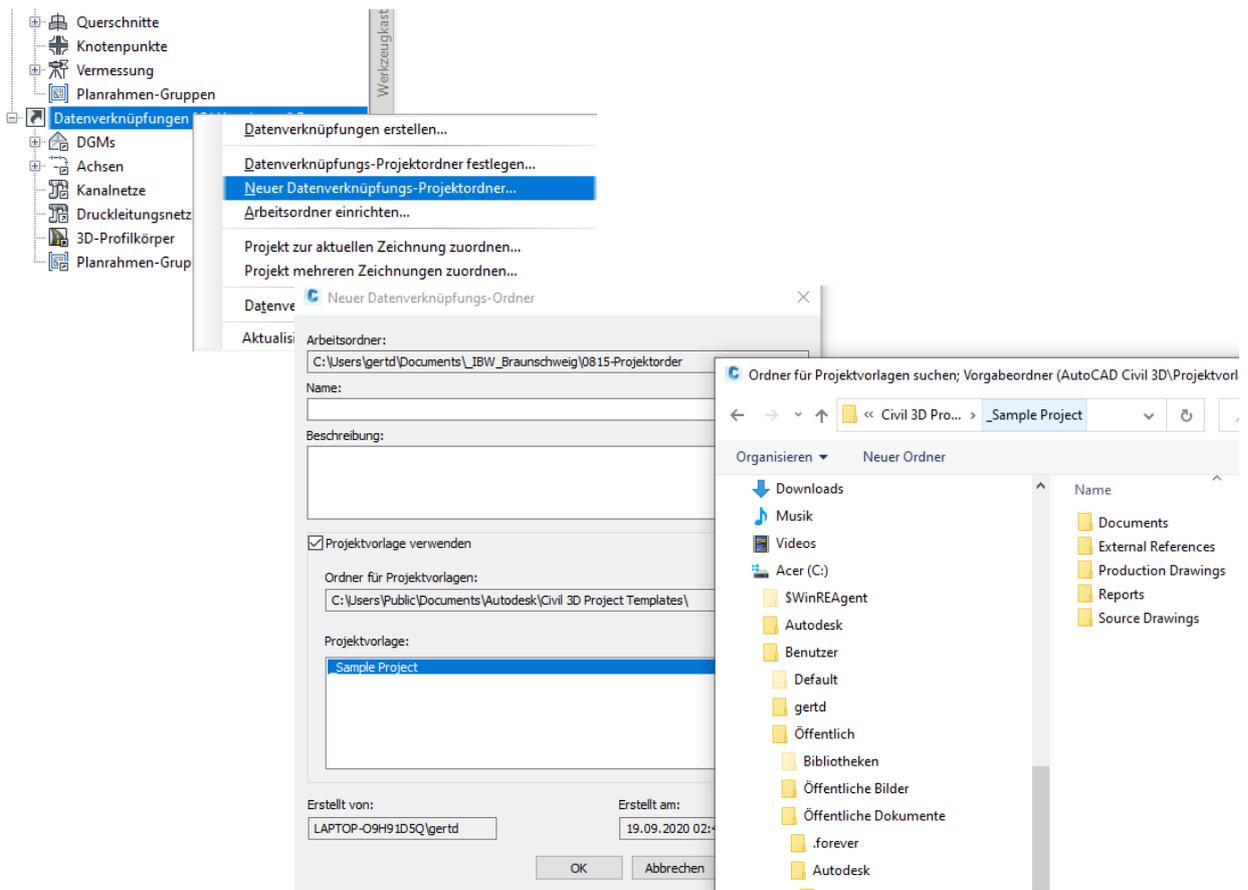
11.7 ISYBAU-Translator (ca. 2h)



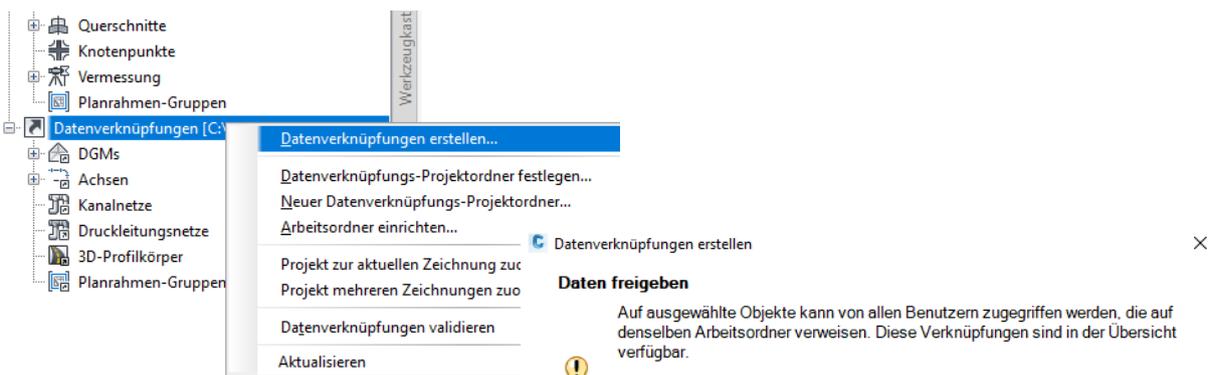
11.8 Infrastructure-Design-Schnittstellen (ca. 2h)



Welche Aufgabe hat der Datenverknüpfungs-Projektordner?



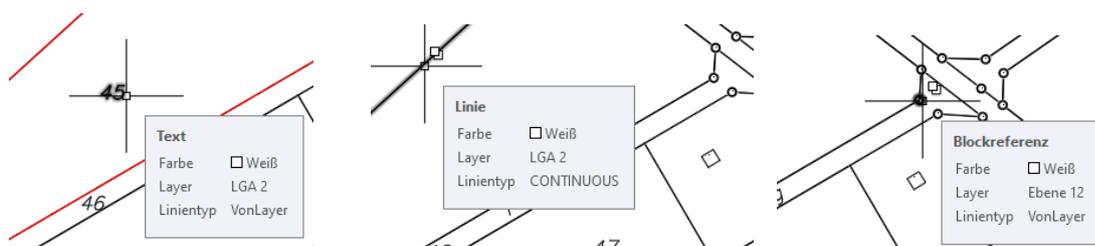
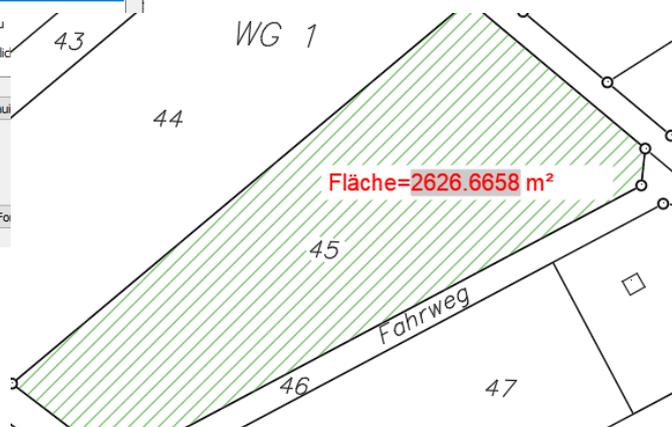
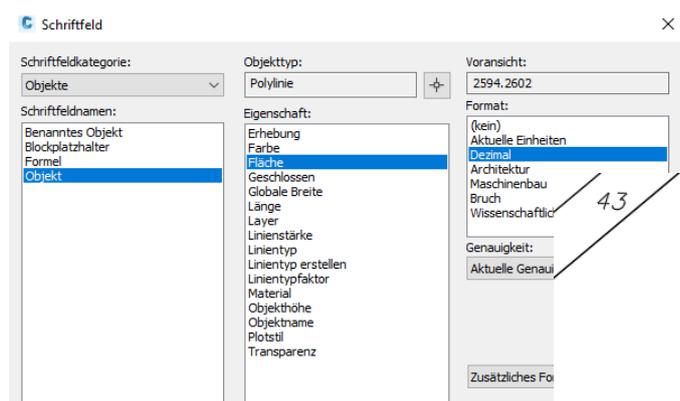
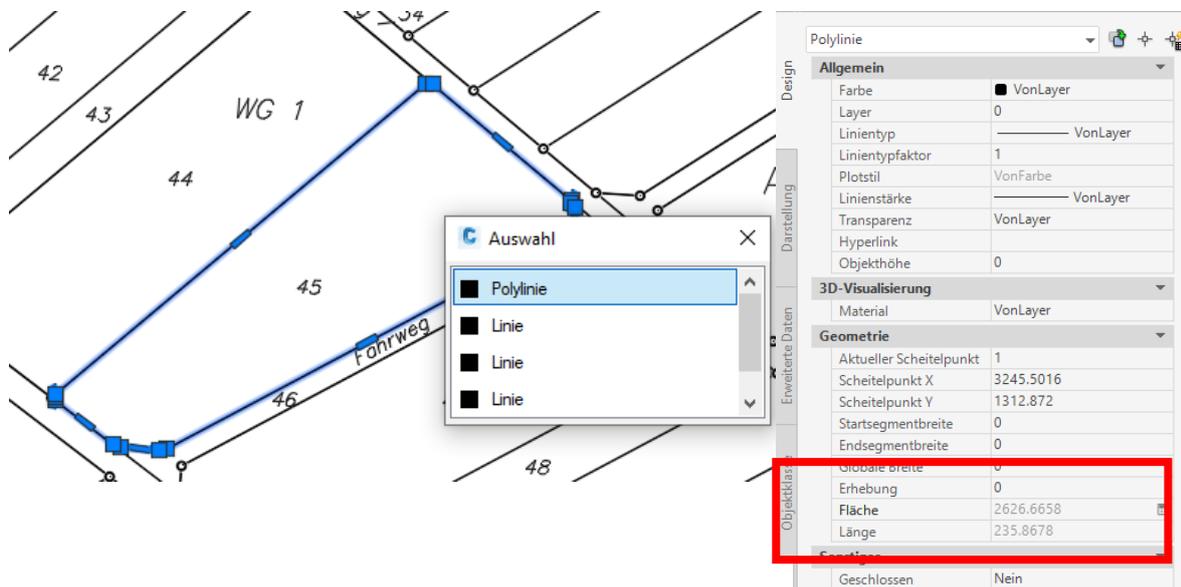
Was bedeutet Datenverknüpfung?



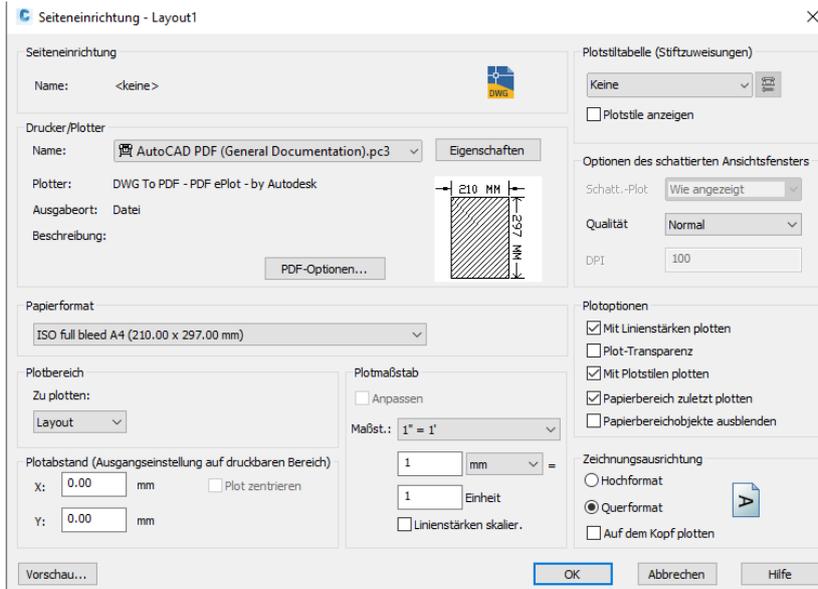
Objekt	Status	Beschreibung
<ul style="list-style-type: none"> [-] Achsen <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Mittellinienachsen <input checked="" type="checkbox"/> Trassenachse - (1) [-] Achsparallelen <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Trassenachse - (1)-Links-6.325 <input type="checkbox"/> Trassenachse - (1)-Links-9.425 <input type="checkbox"/> Trassenachse - (1)-Rechts-6.325 <input type="checkbox"/> Trassenachse - (1)-Rechts-9.425 		
	Bereits erstellt	
	Muss hinzugefügt...	

12 AutoCAD, 2D Zeichnen, Plotten (ca. 16h)

Ganz gewöhnliches AutoCAD Zeichnen auf Layer steht ohne Einschränkungen im Civil 3D zur Verfügung.

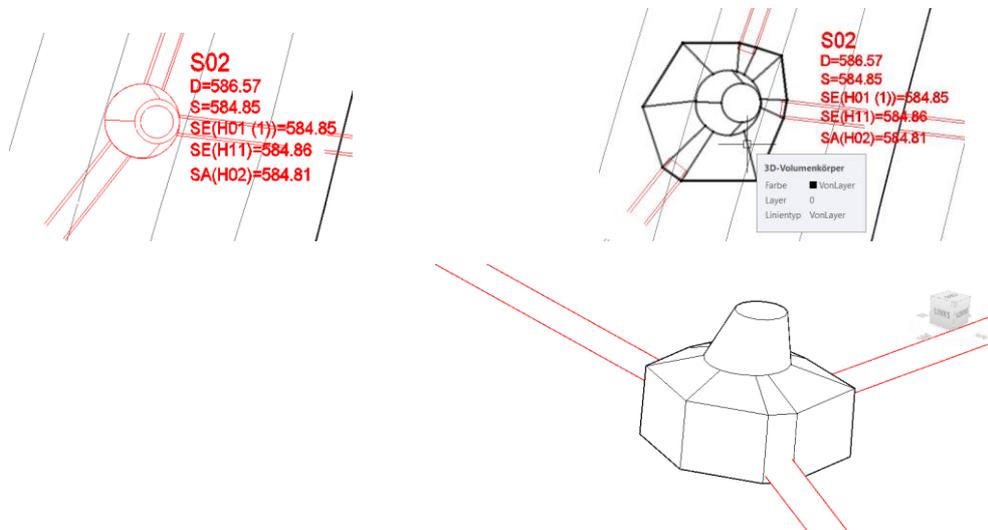


12 AutoCAD, 2D Zeichnen, Plotten (ca. 16h)

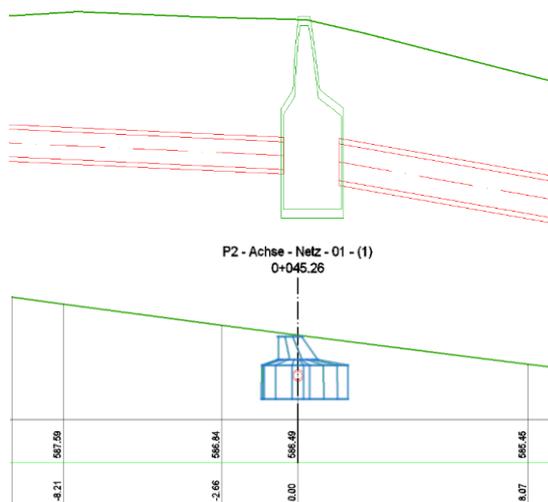
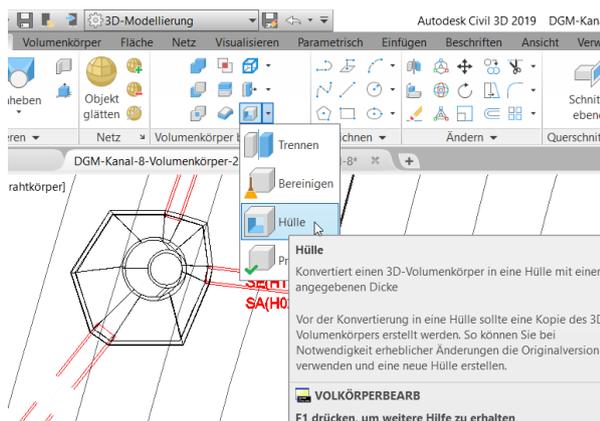


13 AutoCAD, 3D-Modelling (ca. 8h)

Im AutoCAD 3D erstellte Volumenkörper sind im Civil 3D verwendbar. Im Bild wurde ein Schacht durch einen Volumenkörper ersetzt.



Volumenkörper können auch mit Wand oder „Hülle“ erstellt sein.



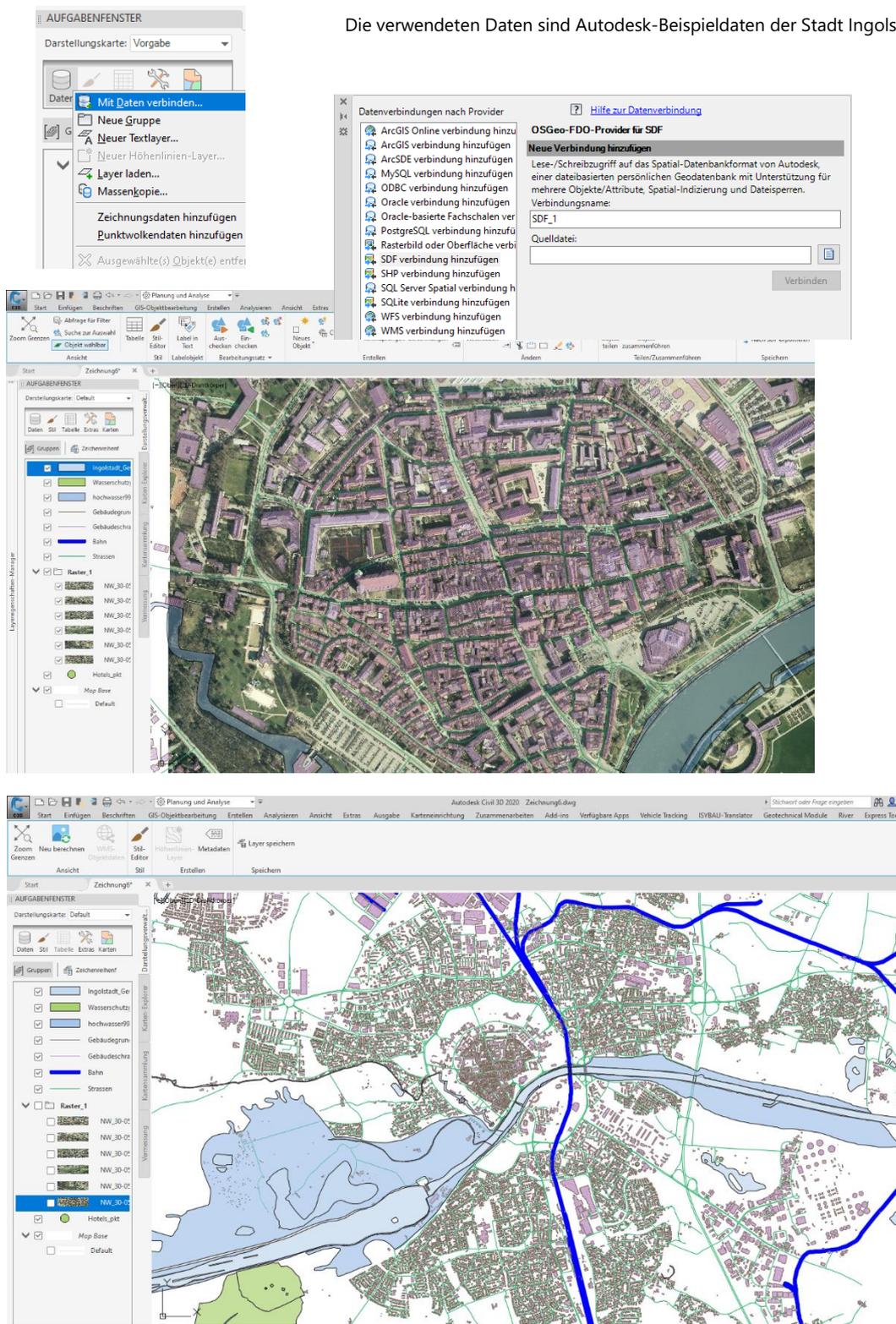
Im Bild wird der Volumenkörper „Schacht“ gezeigt, hier mit Wand (Funktion „Hülle“), in einer Längsschnittdarstellung von Civil 3D.

Der Volumenkörper kann auch im Querprofilplan von Civil 3D dargestellt sein.

14 MAP, GIS-Schnittstelle (ca. 16h)

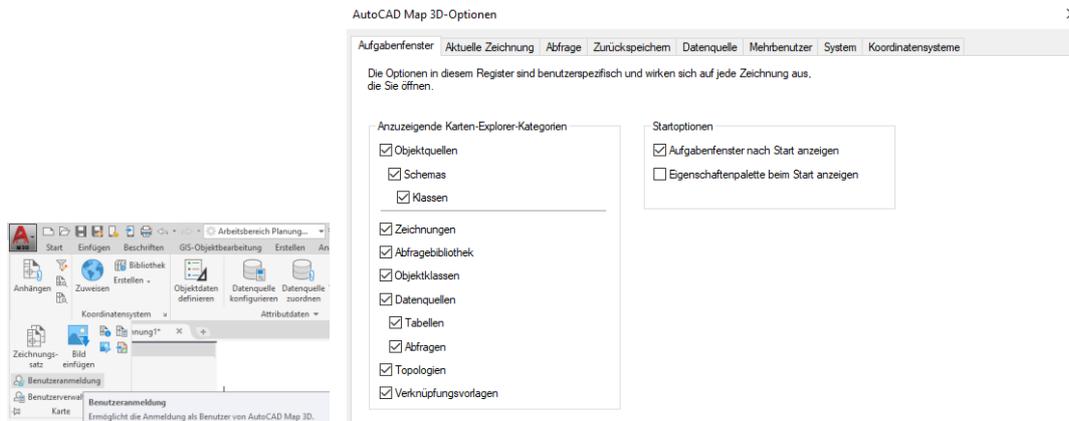
14.1 MAP GIS Schnittstelle (Planung und Analyse, ca. 8h)

Die verwendeten Daten sind Autodesk-Beispieldaten der Stadt Ingolstadt.

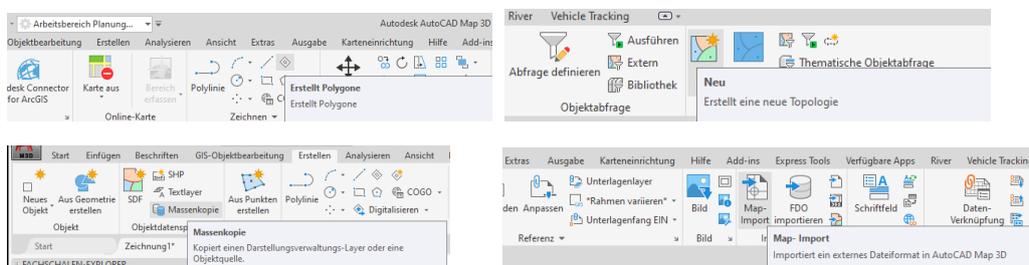


14.2 MAP Funktionen (Planung und Analyse)

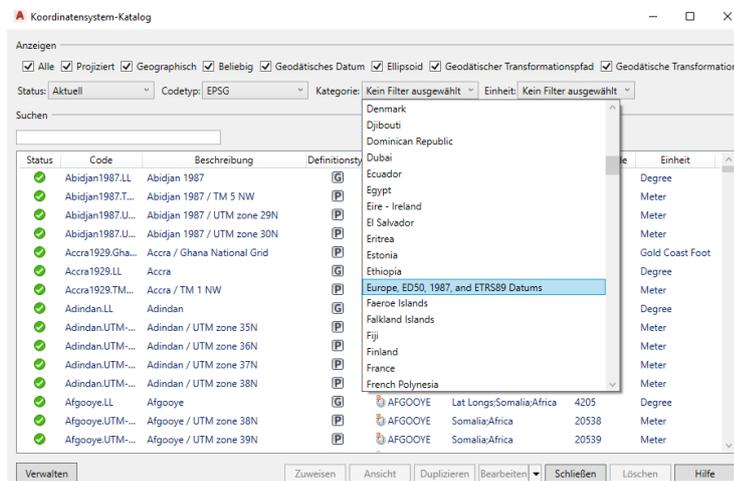
MAP-Optionen, Anmeldung



MAP-Zeichnungsfunktion, Topologien, GIS-Formatausgabe, MAP-alternativer GIS-Import



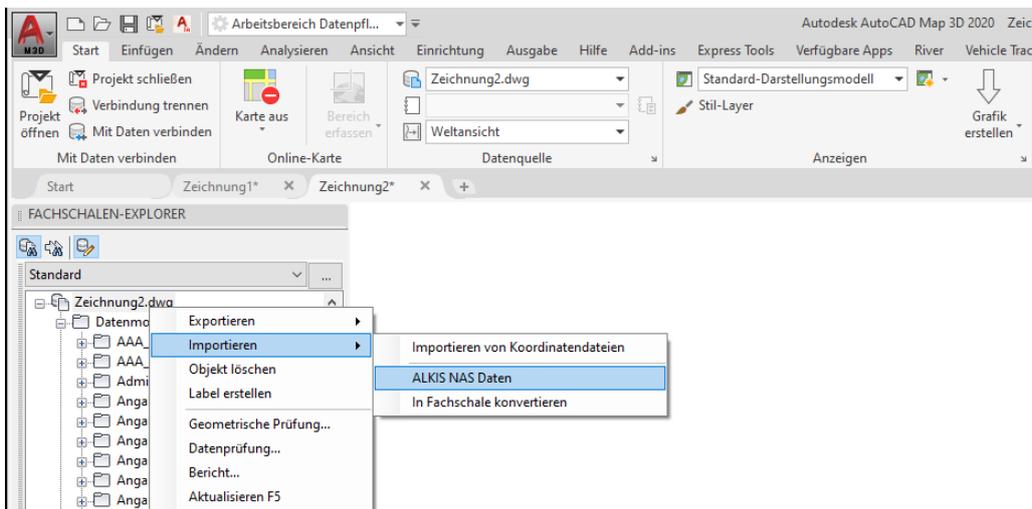
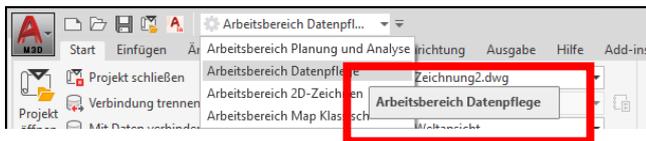
MAP-Koordinatensysteme



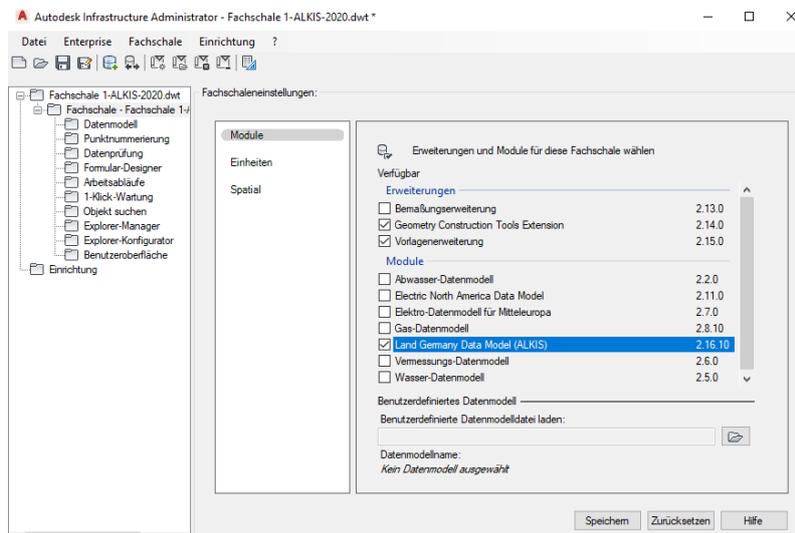
DWG-Ausgabe



14.3 MAP „ALKIS“ Schnittstelle (Datenpflege) kein Bestandteil von Civil 3D

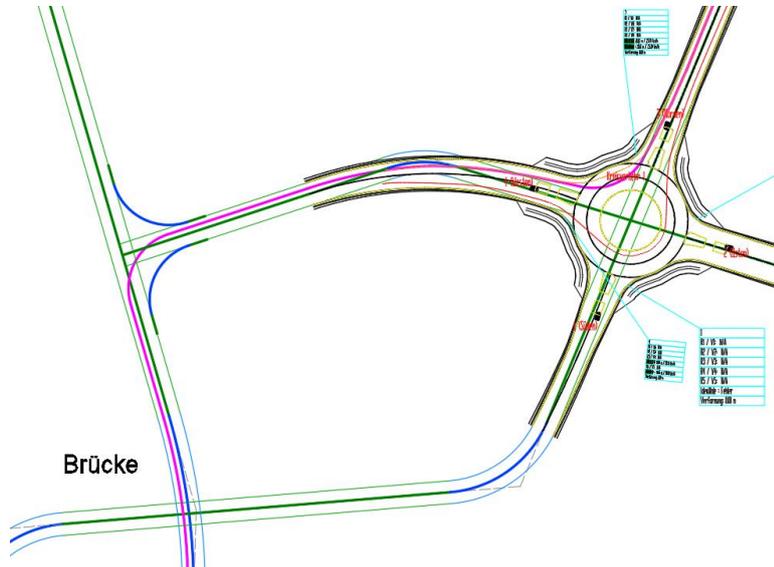


Der Import von ALKIS Liegenschaftsdaten setzt die Kenntnis um ein zusätzliches Werkzeug, den „Infrastructure Admin“ und das „MAP Country Kit Deutschland“ voraus.



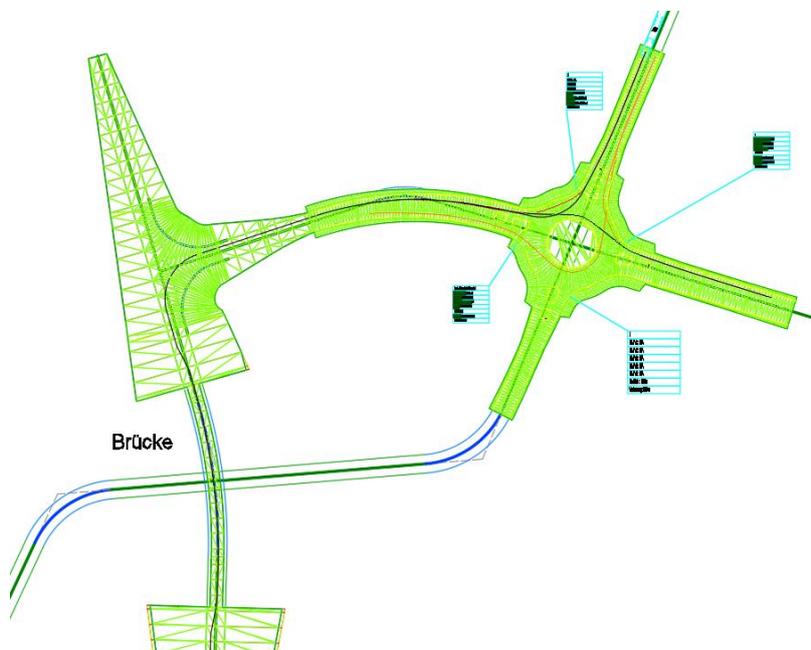
15 Vehicle Tracking mit 3D-Profilkörper (DGM, ca. 8h)

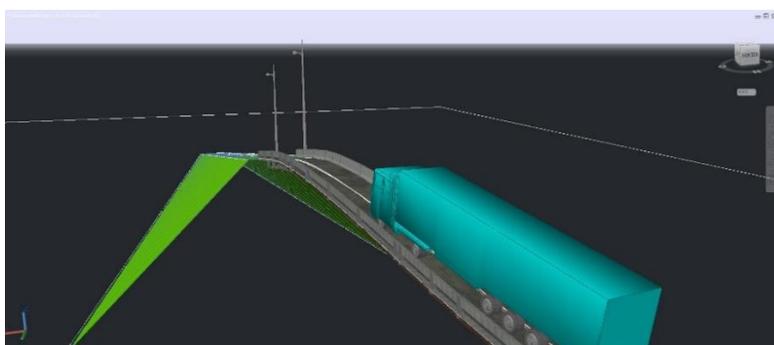
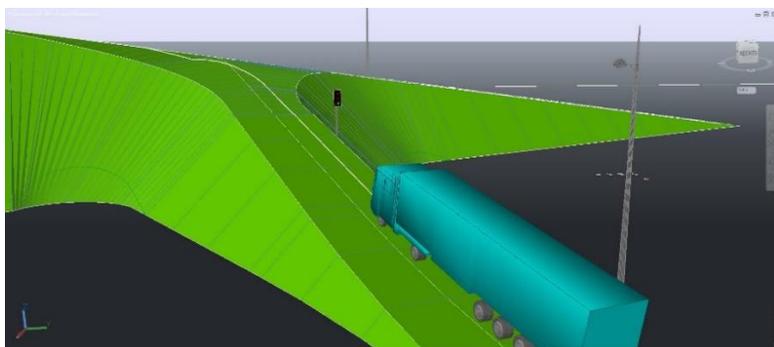
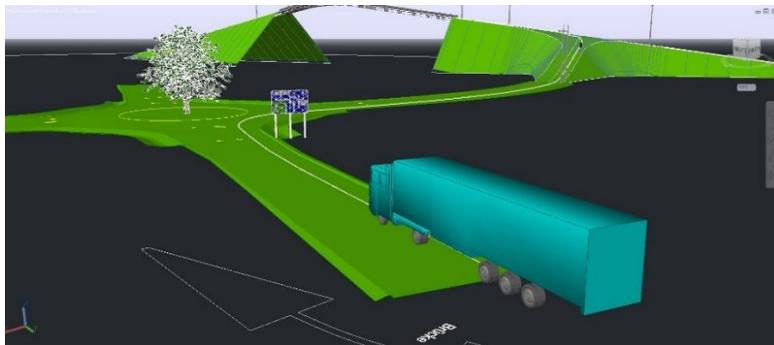
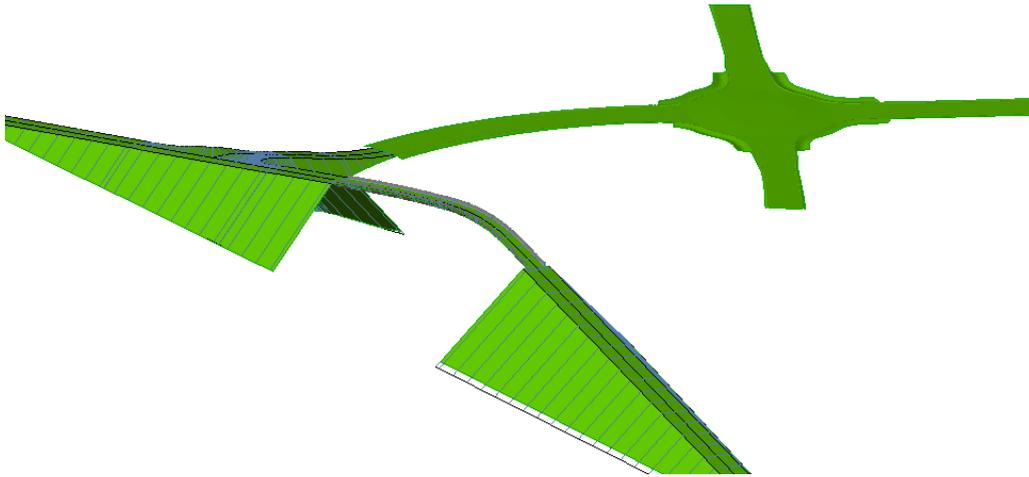
Voraussetzung: Vorgabe der Fahrspur



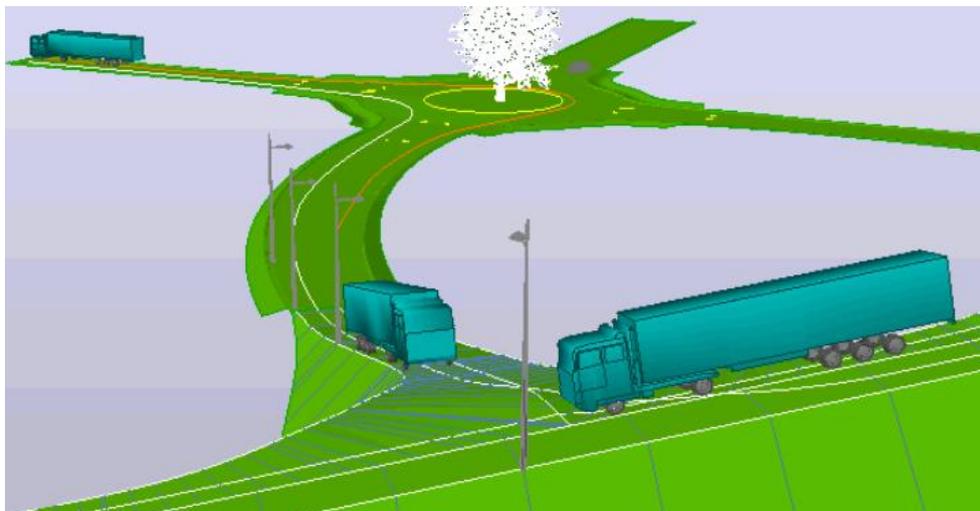
15.1 Vehicle Tracking mit DGM (ca. 4h)

Die Kenntnis um den 3D-Profilkörper, Kreuzungskonstruktion und Kreisverkehr werden vorausgesetzt.



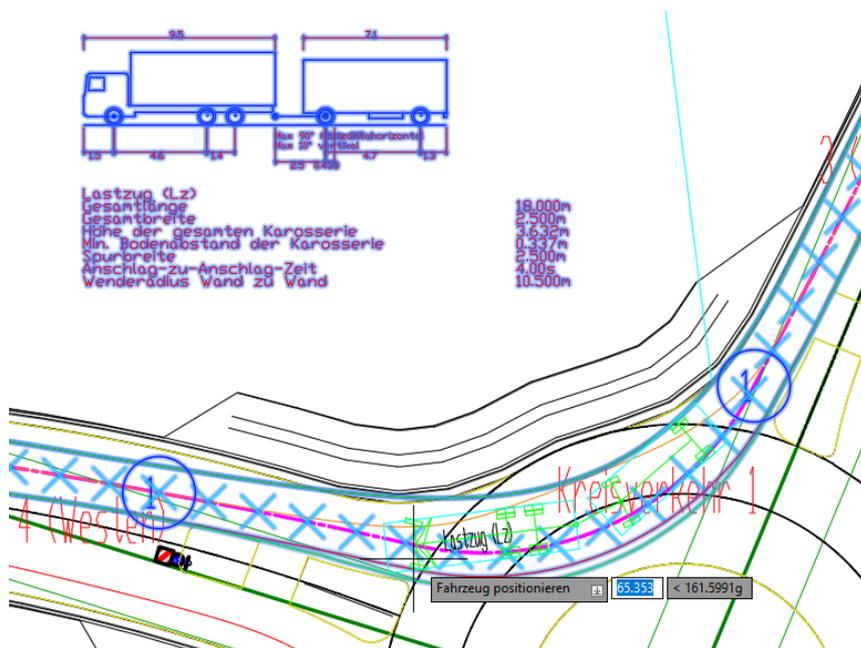


Die 3D Animationen ist zu sehen unter <http://gert-domsch.de/100701.html> mit den gezeigten Fahrzeugen.

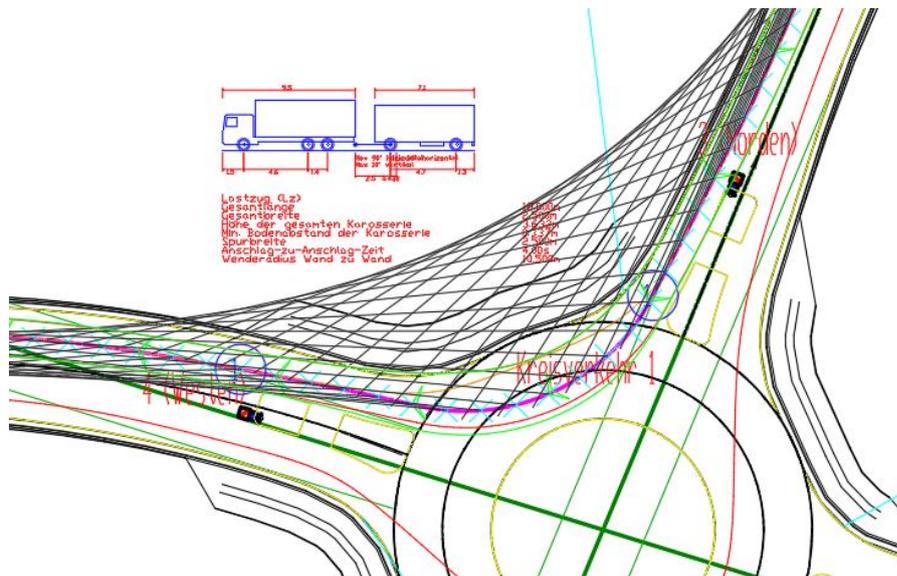


15.2 Vehicle Tracking ohne DGM (ca. 4h)

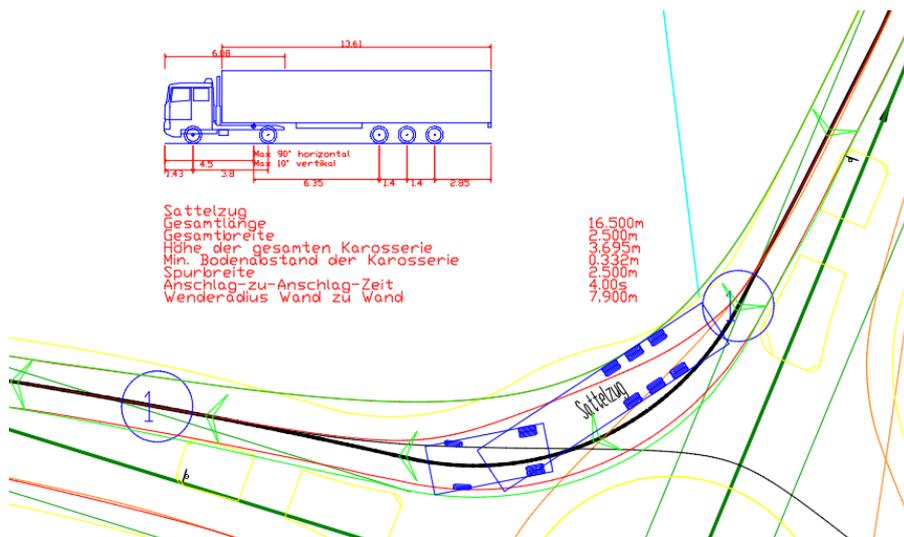
Eine reine 2D-Darstellung kann sinnvoll ein, um Probleme bei der Ausbildung von Kreuzungen oder Kreisverkehren zu zeigen.



Das Zeigen der Sichtweite ist eine weitere Option.



Die Änderung in der Darstellung ist möglich, um Details zu zeigen



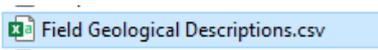
16 Geotechnic Modul (ohne Zeitangabe)

Als Voraussetzung für dieses Modul ist das „DGM“ zu verstehen und die Funktion „Höhenplan“. Ohne grundsätzliches Verständnis von Civil 3D ist der Einstieg in dieses Modul nicht zu empfehlen.

Besonderheit dieses Moduls:

Es werden Dateien in einem speziellen Format (Formatierung) eingelesen und erstellen die Zeichnung mit den Informationen der Baugrunduntersuchung (Drucksondierung, Bohrung). Die wesentliche Besonderheit dieses Moduls ist die Zuordnung mehrerer Höhen (Tiefen, Schichtenfolge) einer X- und Y-Koordinate (Rechts- und Hochwert).

Beispieldaten von Autodesk:



Punktnummer, Tiefe der einzelnen Schicht und Schichtbezeichnung

Location ID	Depth Top	Depth Base	Legend Code	Geology Code	Geology Code 2	BGS Lexicon	Description
BH127	0	65	101	FILL			TOPSOIL
BH127	65	11	102	FILL			Sandy grey brown soil with many fragments of glass and plastic. MADE GROUND
BH127	11	27	404	GLACIAL TILL			Dense grey-brown SAND with medium poorly graded gravel of mudstone.. SANDY STUFF
BH127	27	92	220	BOULDER CLAY			Firm brown very sandy CLAY with a little subangular to subrounded medium gravel subrounded
BH127	92	125	205	BOULDER CLAY			Brown CLAY with a little well rounded medium cobbles.
BH128	0	26	101	FILL			TOPSOIL
BH128	26	63	404	GLACIAL TILL			Dense grey-brown SAND with medium poorly graded gravel of mudstone.
BH128	63	1175	220	BOULDER CLAY			Firm brown very sandy CLAY with a little subangular to subrounded medium gravel.
BH129	0	5	101	FILL			TOPSOIL



Punktnummer, Punktkoordinaten (Y, Y), Geländehöhe und absolute Tiefe

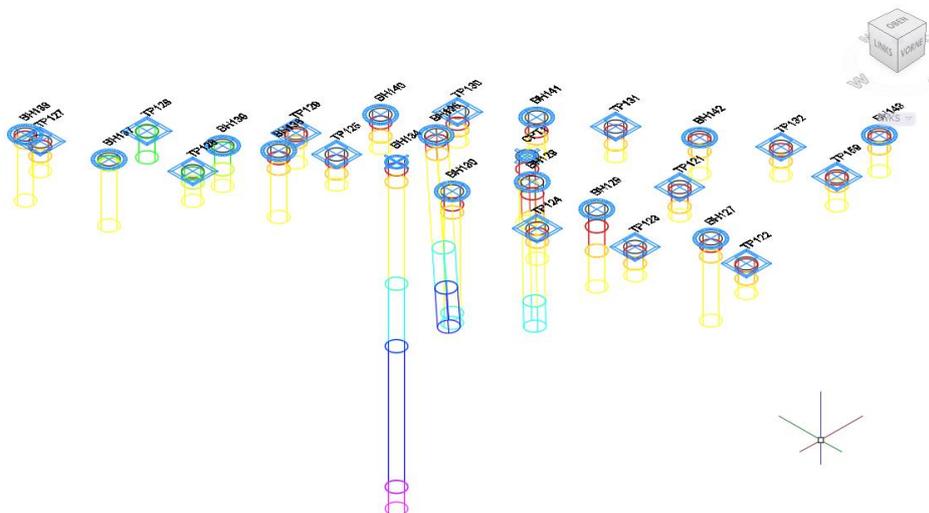
Location ID	Location Type	Easting	Northing	Ground Level	Final Depth
BH127	CP	39983829	30107508	1345	125
BH128	CP	39980958	30114559	1369	1175
BH129	CP	39980258	3011952	136	2195
BH130	CP	39975858	301221	14	20



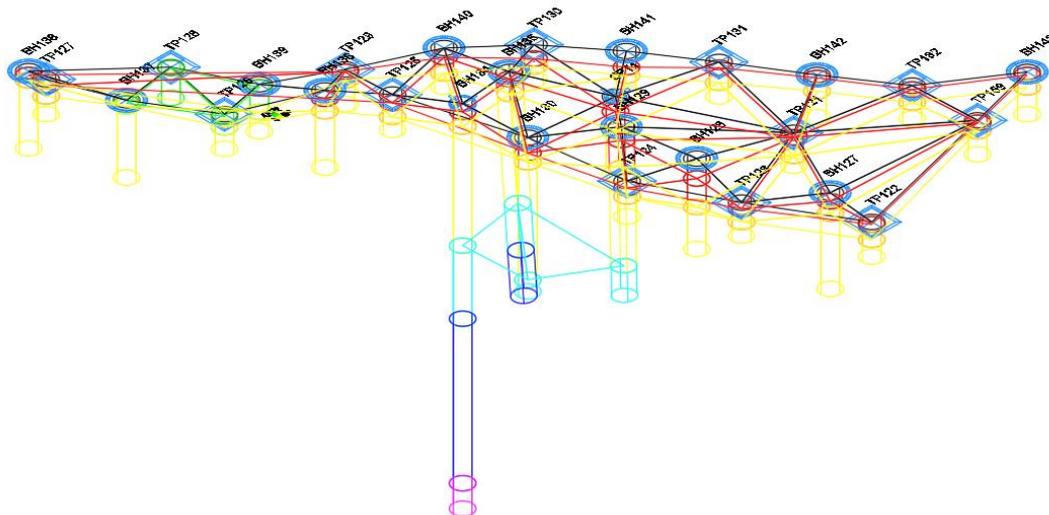
Orientierung und Winkel der Bohrung

Location ID	Orientation	Inclination
BH129	210	74
BH135	135	75
CPT1		90

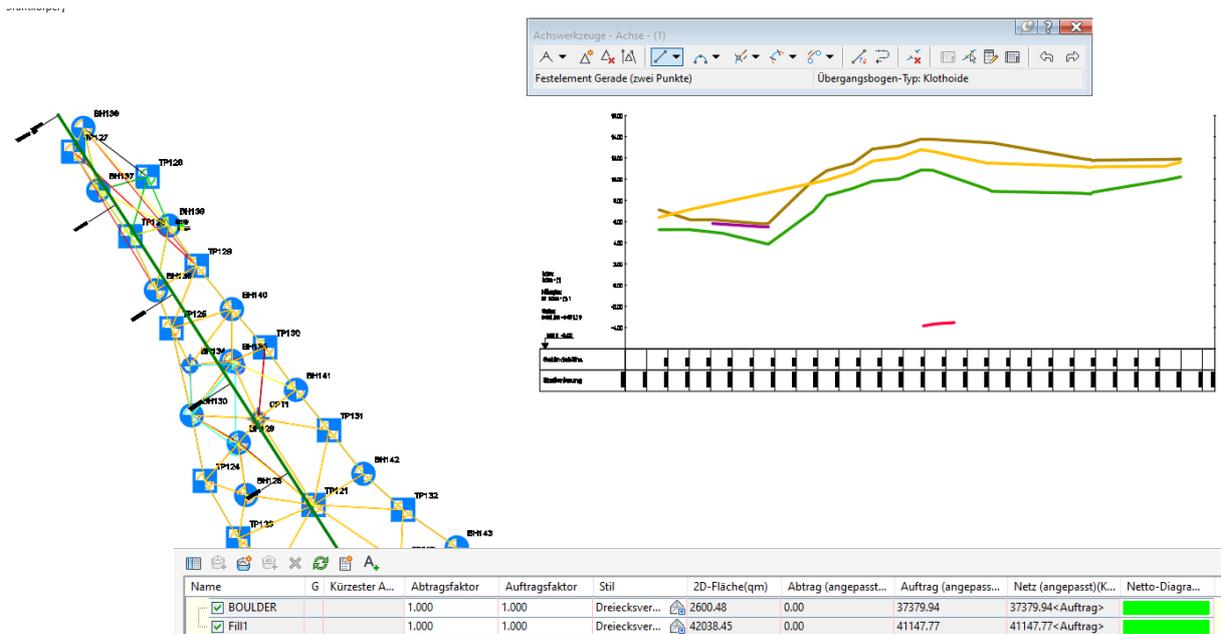
- Darstellung eingelesener Daten (Autodesk-Beispieldaten)



- DGM für jede einzelne Schicht



- Längsschnitt, Höhenplan und Mengenberechnung für die Schichtenfolge

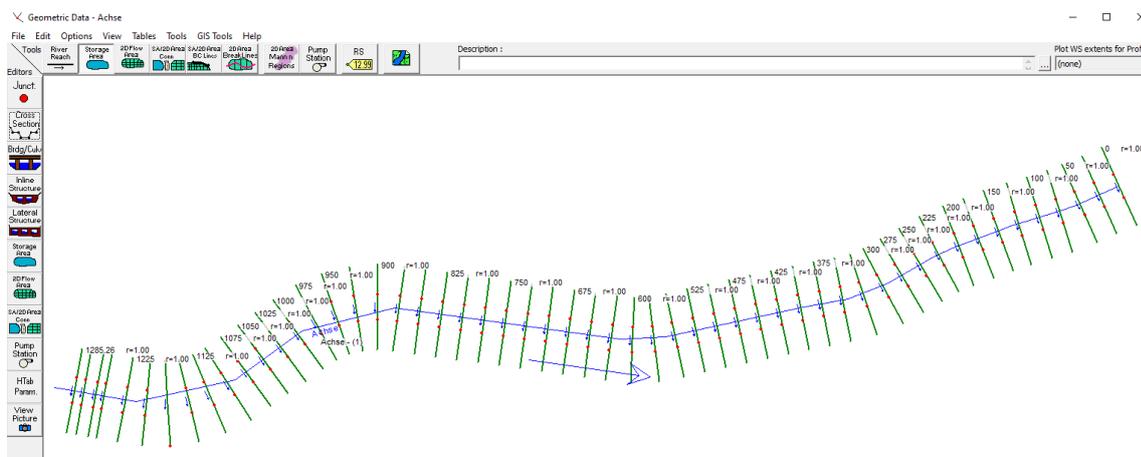
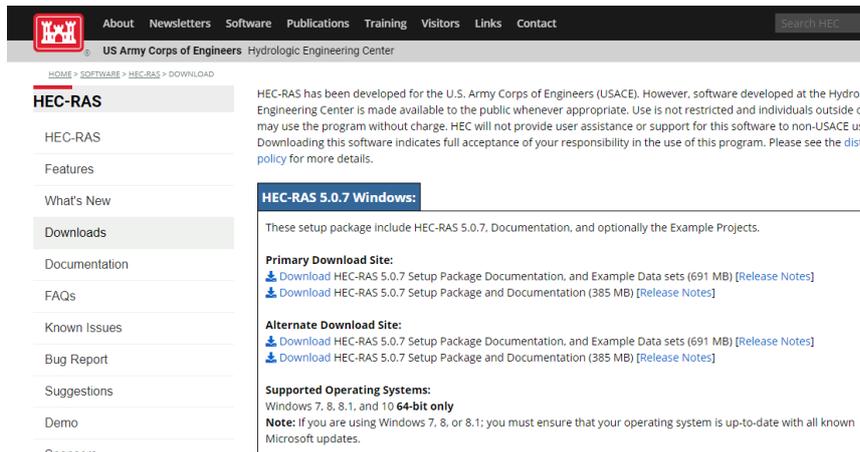
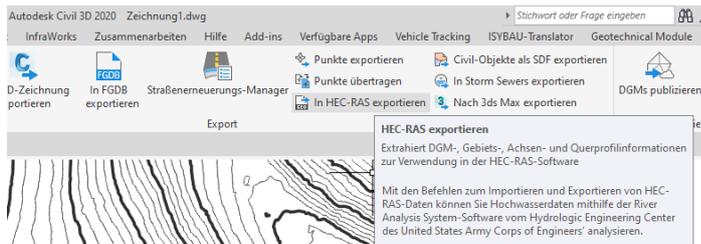


17 River &Flood (ohne Zeitangabe)

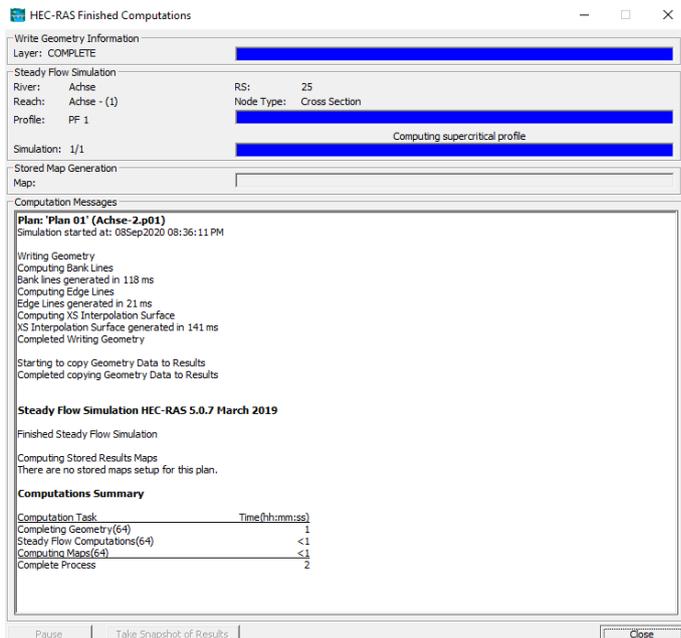
Als Voraussetzung für dieses Modul ist das DGM zu verstehen Achse und Querprofillinien. Ohne grundsätzliches Verständnis von Civil 3D ist der Einstieg in dieses Modul nicht zu empfehlen.

Besonderheit dieses Moduls:

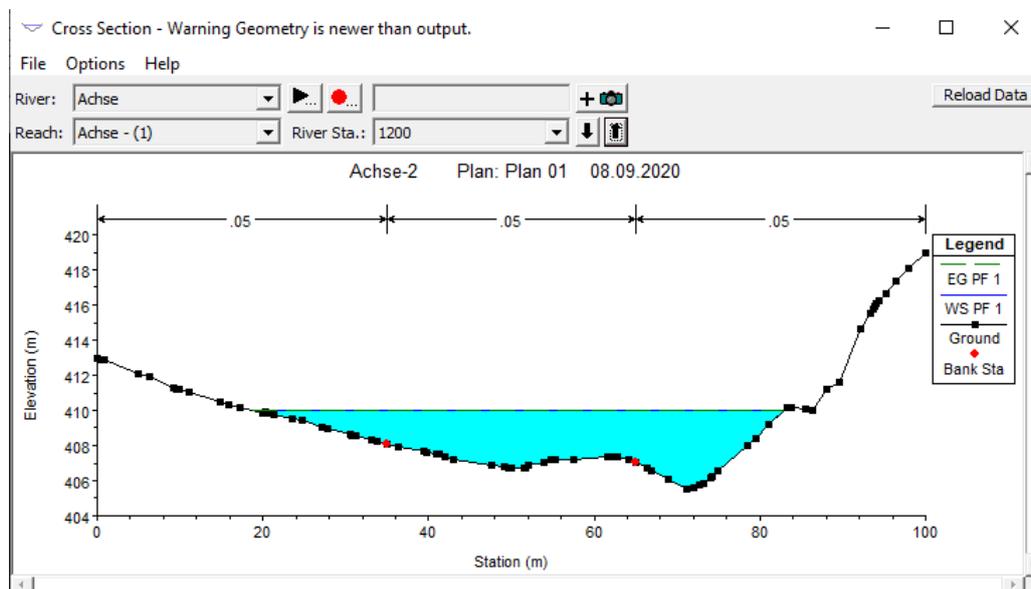
Es werden Punkte (Querprofildaten) an HEC-RAS übergeben, die Querschnitte (eine Querprofilsituation) beschreiben. Die Situation kann nach Flusssohle und Vorland differenzieren. Die übergebene Situation dient zur Berechnung der Gewässersituation.



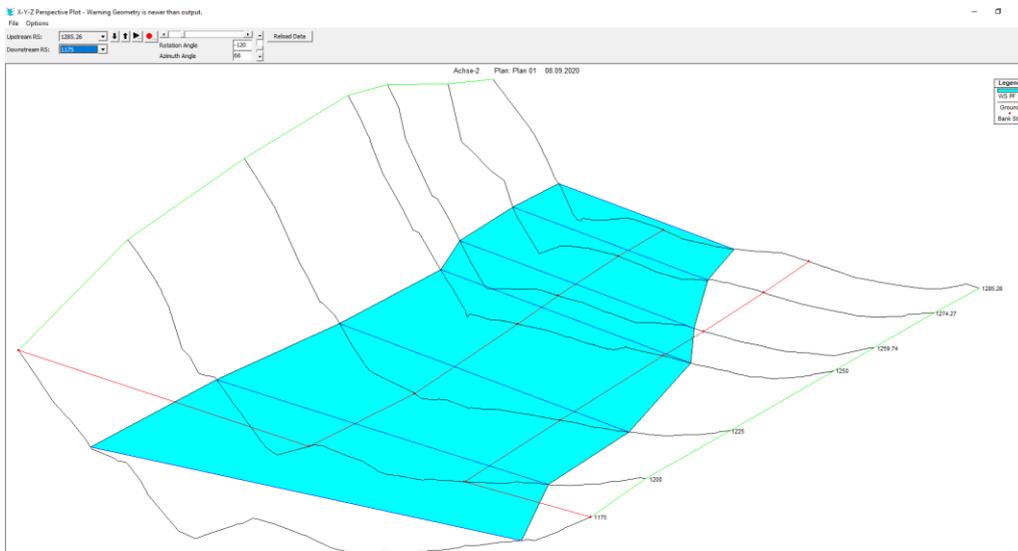
Für die Berechnung selbst ist das Verständnis der Software HEC-Ras erforderlich. Die Software selbst (HEC-RAS) ist nicht Bestandteil der Schulung. Für die Bedienung sind nur Hinweise möglich.



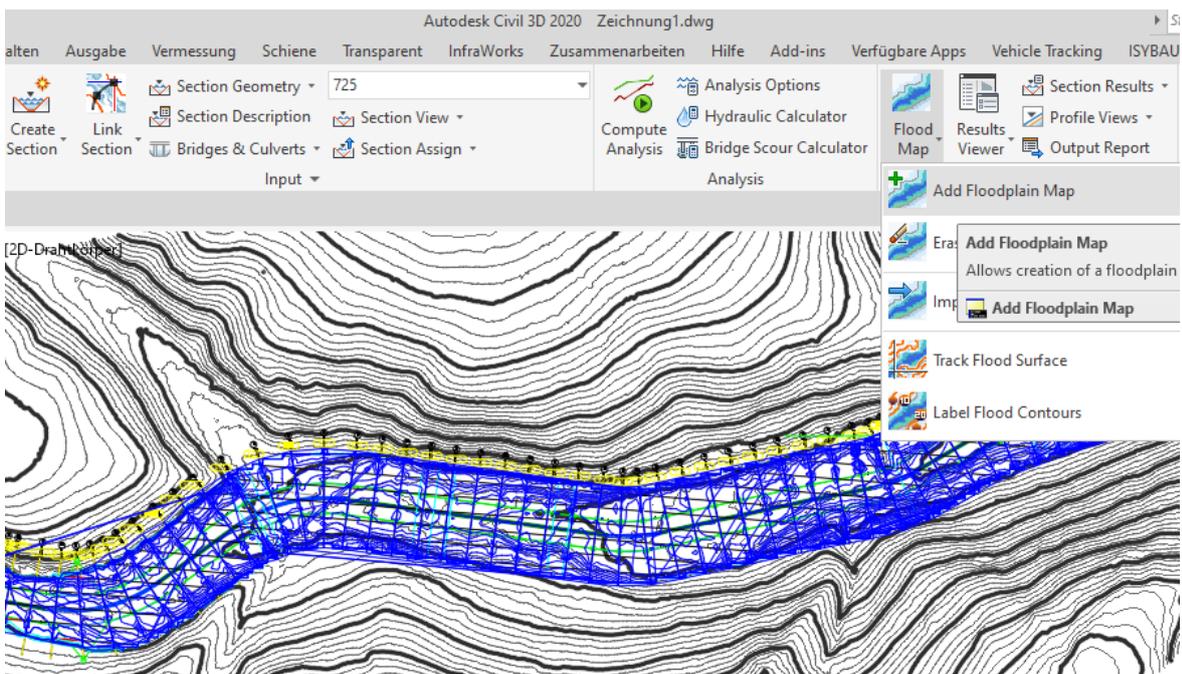
- HEC-RAS eigne Querprofile mit Wassersimulation



- HEC-RAS eigene 3D-Darstellung



- 3D-Darstellung der Wasserverteilung im Civil 3D nach Import der Berechnungsdaten.



Ende

