



Civil 3D Konzept, Übersicht

Exposee

Übersicht zur Funktionalität des Civil 3D,
Civil 3D ist nicht AutoCAD! Auszug aus dem 1. Buch Civil
3D Grundlagen, Version 2023

Dipl.-Ing. (TU) Gert Domsch
www.gert-domsch.de

Gert Domsch, CAD-Dienstleistung

Das „Autodesk CIVIL 3D Konzept“, (versionsfrei)

Sehr geehrter Leser,

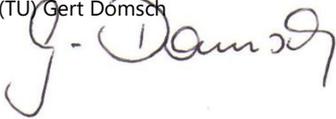
Civil 3D wird viel zu oft mit AutoCAD gleichgesetzt. Civil 3D besitzt 3 Programm-Teile die auch nicht als Module zu verstehen sind. Civil 3D beinhaltet ein komplettes AutoCAD (2D und 3D) wesentliche Bestandteile des MAP 3D Toolset („Planung & Analyse“, Autodesk GIS) und Civil 3D (Infrastruktur in 3D).

Alle drei Bestandteile haben einen eigenen Charakter erfordern die Berücksichtigung von Besonderheiten bei der Bedienung und der Daten-Struktur, stehen jedoch für den Benutzer in einer Oberfläche gleichberechtigt zur Verfügung (Multifunktionsleiste, Menü).

Die Bedienung erfordert die genaue Kenntnis der Besonderheiten und Unterschiede zwischen 32 bit-CAD (AutoCAD), GIS (MAP) und 64 bit-CAD (3D-CAD, Civil 3D Einstieg, Voraussetzung für BIM)

Mit freundlichen Grüßen

Dipl.-Ing. (TU) Gert Domsch



Inhalt:

1	Civil 3D –Konzept	3
1.1	Vorwort, Begriffserklärung	3
1.1.1	Funktionalität „vorteilhaft“	3
1.1.2	Funktionalität „abweichend von AutoCAD“	3
1.1.3	Arbeitsbereiche (Menü-Struktur, funktionaler Aufbau)	6
1.1	Einstellungen, Ansicht	8
1.2	CIVIL-Funktionen (Schematische Übersicht)	10
1.2.1	Punktdatei-Import und DGM-Erstellung (3. und 4. Kapitel)	10
1.2.2	Civil 3D - Konstruktion	11
1.3	Zusammenfassung	13

Gert Domsch, CAD-Dienstleistung

Das „Autodesk CIVIL 3D Konzept“, (versionsfrei)

1 Civil 3D –Konzept

1.1 Vorwort, Begriffserklärung

„Civil Engineering“ bedeutet frei nach Wikipedia „Bauingenieurwesen“.



Allgemein wird gesagt, Civil 3D ist das Tiefbauprogramm oder Straßenbauprogramm von Autodesk (Tiefbau-Applikation). Persönlich bin ich der Meinung, diese Aussage fasst die Funktionalität der Software zu kurz.

CIVIL 3D ist die Verschmelzung von AutoCAD (AutoCAD 2D und 3D), MAP 3D Toolset (Autodesk GIS) und Civil 3D zu einem Tiefbau- „Bauingenieurwesen“ -Software-Paket, welches in der Lage ist, alle Leistungsphasen der HOAI abzudecken.

Civil 3D ist ein Programm-Paket für alle Bereiche des Tiefbaus bzw. Bauingenieurwesens, von der Vermessung über Straßenbau, Wasserbau, Freiflächenplanung, jede Art des Rohrleitungsbaus (Im Zusammenhang mit Straßen oder Freiflächen) bis zur Absteck-Punkt-Berechnung und Massen-Berechnung aus Oberflächen, Massenberechnung aus Querprofilen oder Ausgabe von Ausschreibungs-Mengen. (Flächen in „m²“, Längen in „m“ und Stück oder Anzahl)

1.1.1 Funktionalität „vorteilhaft“

- alle Daten und Einstellungen bleiben in einer Zeichnung (*.dwg)
- Es gibt keine Konstruktions-Module, alle Funktionen werden unter einer Oberfläche ausgeführt.
- Die Menüs ähneln dem AutoCAD, die Bedienung ähnelt dem AutoCAD (rechte- und linke Maustaste).
- Civil 3D besitzt eine offene Programmier-Schnittstelle
- Civil 3D ist kostenfrei erweiterbar auf alle weltweiten Normen und Regeln (u.a. Einheit: Meter oder Fuß, Winkel Alt- oder Neugrad, Höhenbezug: mü.NN, DHHN, DHHN-xx, mü.AA, mü.Genua, Lux.Ref. usw.)
- Civil 3D ist auf alle weltweiten Standards anpassbar (Vorbereitung im jeweiligen „Country Kit“)

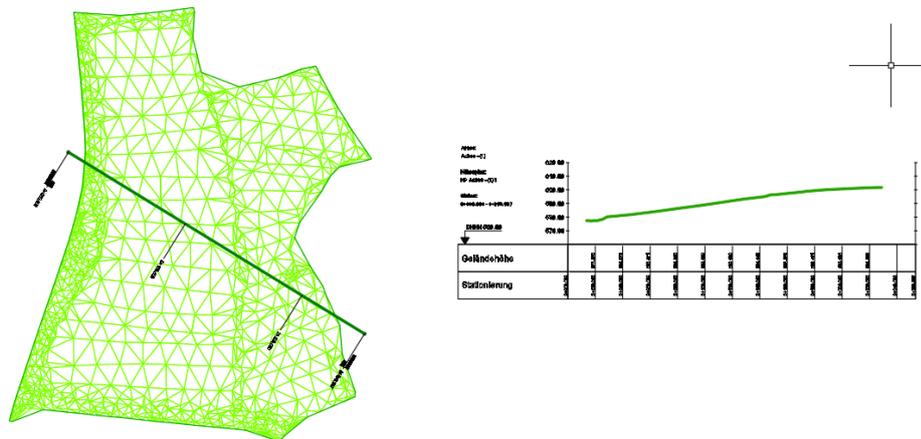
1.1.2 Funktionalität „abweichend von AutoCAD“

- Obwohl Civil 3D ein AutoCAD beinhaltet, gilt für Civil 3D NICHT die Systemvariable „_units“ (Zeichnungseinheiten). Es gilt die Systemvariable „_AeccEditDawingSettings“ (Zeichnungseinstellungen). Das heißt die „Einheit“ (Meter oder Fuß, Alt- oder Neugrad) wird mit einer anderen Systemvariablen gesteuert.
- Die Einheit „mm“ ist für Civil 3D nicht verfügbar.
- Alle Civil 3D-Objekte sind eigene, neuartige Objekte mit eigener Funktionalität Die Objekte sind technisch angepasst an die jeweilige technische Funktion. Ein Rohr ist ein „3D-Rohr“, mit realem Durchmesser und Wandung, eine Straße ist eine 3D Straße, eine Baugrube oder Deponie ist 3D im Raum dargestellt.
- Ein Civil 3D-Punkt ist kein AutoCAD-Punkt, -Block oder MAP (GIS)-Objekt. Zusätzlich gibt es den Civil 3D-DGM-Punkt. Im Civil 3D gibt es in Summe „fünf“ unterschiedliche Kategorien, die Umgangssprachlich als „Punkt“ oder Vermessungspunkt bezeichnet werden!
- Eine Civil 3D-Achse ist keine Polylinie.
- Es gibt einen neuen Linien-Typ die „Elementkante“. Die Elementkante ist eine Mischung aus 2D- und 3D-Polylinie mit 3D-Bogen und mit komplett eigenem Bearbeitungs-Menü.
- Ein Civil 3D-DGM ist in keinem Fall technisch vergleichbar mit AutoCAD-3D-Flächen oder AutoCAD-Applikationen-DGMs.
- Ein Civil 3D-Mengenmodell ist kein Volumenkörper
- Die Civil-Objekte sind auf keinen Fall mit Polylinien oder Blöcken aus AutoCAD vergleichbar.
- Alle Civil3D-Werkzeugkästen sind an die Objekte gekoppelt. Werkzeugkasten und Objekt sind einander zugeordnet.

Gert Domsch, CAD-Dienstleistung

Das „Autodesk CIVIL 3D Konzept“, (versionsfrei)

- Die Darstellung der Civil3D-Objekte wird über Stile gesteuert. Ein Stil hat 100x mehr Einstellungs-Optionen, als es der Layer zulässt. Im Stil werden bis zu 4 Ansichten der Objekte gleichzeitig vorgegeben (Lageplan, Modell-3D, Höhenplan-Längsschnitt und Querprofilplan)
- Die Beschriftung ist durchgehend an den Maßstab gekoppelt. Die Abhängigkeit der Beschriftung vom Maßstab ist nicht abschaltbar.
- Objekt- und Beschriftungseigenschaft sind ähnlich einer Datenbank dynamisch aneinandergeschnitten.
- Die Civil 3D -DWG ist nicht AutoCAD-kompatibel. Um eine Civil 3D DWG im AutoCAD zu verwenden, ist diese nach AutoCAD zu exportieren oder es ist gezielt Ursprung (2x) anzuwenden. Ist im AutoCAD der Objekt-Enabler für Civil 3D installiert, ergeben sich andere Besonderheiten.
- Beispiel, Ansicht im Civil 3D: DGM, Achse, Höhenplan

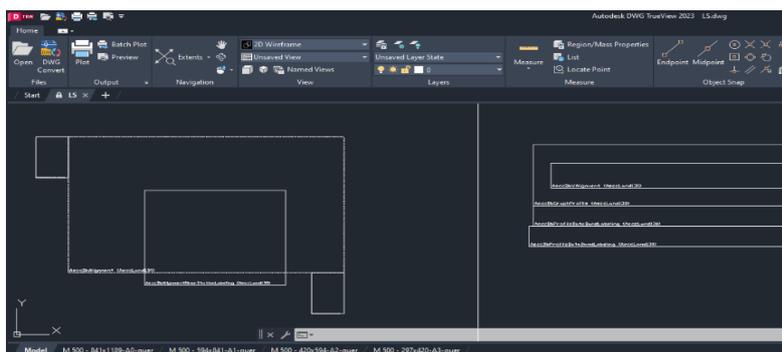


Hinweis:

Die gleiche Zeichnung wird übergeben an Computer mit installiertem „DWG TrueView“ - und reiner „AutoCAD“-Installation. Auf diesen Computern ist kein Civil 3D oder die Architecture & Engineering Collection installiert.



Gleicher Bildausschnitt geöffnet im „DWG TrueView“ (Multifunktionsleiste und Zeichnungshintergrund sind nicht bearbeitet)

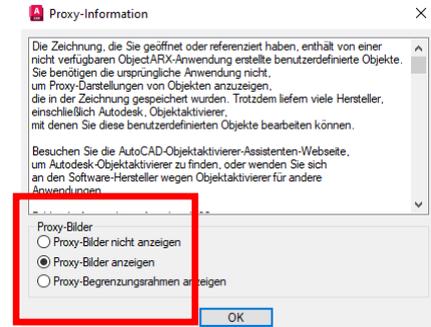
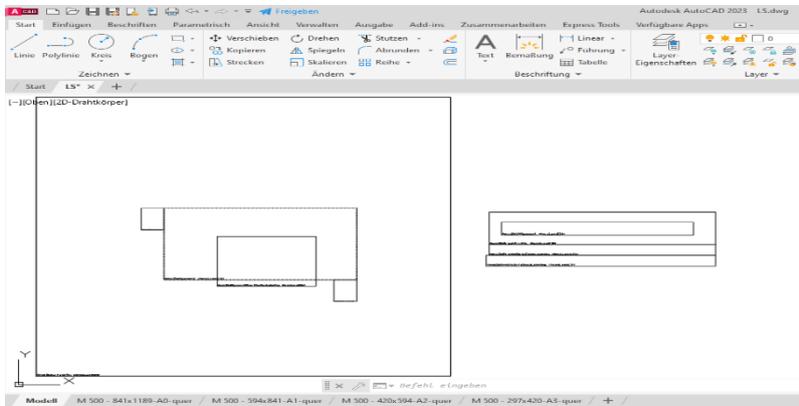


Gert Domsch, CAD-Dienstleistung

Das „Autodesk CIVIL 3D Konzept“, (versionsfrei)

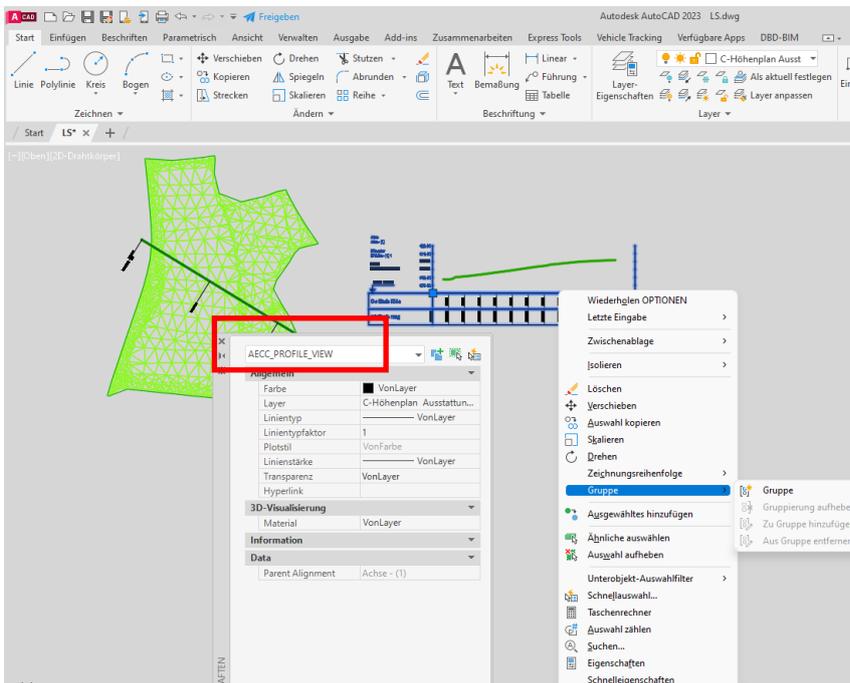


Gleicher Bildausschnitt geöffnet im „AutoCAD“ (Multifunktionsleiste und Zeichnungshintergrund auf „Hell“ bzw. „weiß“ gesetzt)



Die Zeichnung wird nochmals mit einem AutoCAD geöffnet, welches im Umfeld der Architecture & Engineering Collection installiert wurde.

Die Objekte werden angezeigt, sind aber weder in der Multifunktionsleiste noch anderweitig bearbeitbar. Die Civil 3D Objekte werden als „AECC“- Objekte bezeichnet.



Hinweis:

Der technische Hintergrund, warum die Objekte im AutoCAD innerhalb der Civil 3D Umgebung oder im Zusammenhang mit der Architecture & Engineering Collection gezeigt werden, ist der hier installierte „Objekt

Enabler für Civil 3D Objekte“ (Civil 3D Objekt-Anzeiger, -Ermöglicher). Die Civil 3D Objekte bleiben auch hier nicht bearbeitbar, weil die Programmdateien des Civil 3D in dieser Umgebung nicht installiert oder geladen sind.

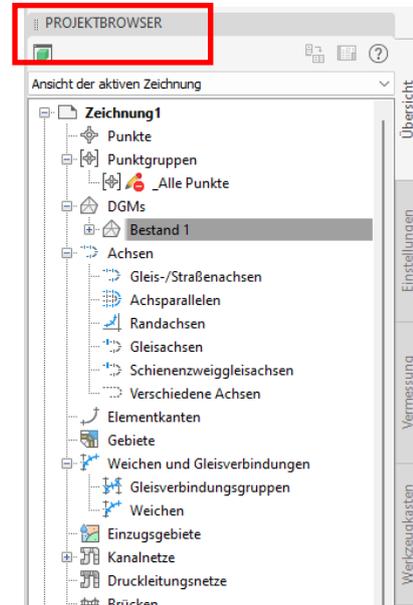
Gert Domsch, CAD-Dienstleistung

Das „Autodesk CIVIL 3D Konzept“, (versionsfrei)

- Civil 3D ist in Deutschland effektiv nur mit dem „Country Kit Deutschland 20xx“ verwendbar. In der Civil 3D-Download-Version ist das „Country Kit Deutschland“ eventuell nicht enthalten! Das „Country Kit Deutschland“ ist auch nicht Bestandteil der Produkte!

Download: <https://knowledge.autodesk.com/de/support/civil-3d/downloads/caas/downloads/downloads/DEU/content/civil-3d-country-kits-for-germany.html>

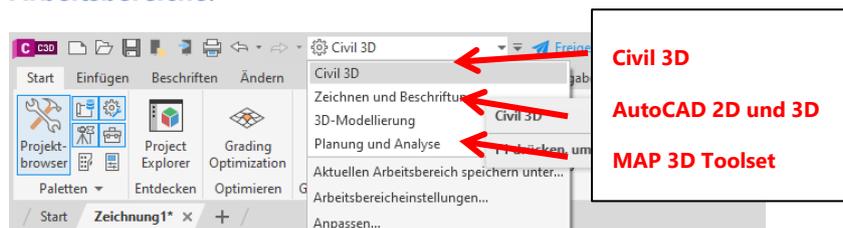
- Abweichend zur Version „Deutsch Metrisch“ wird der Höhenbezug in der „Germany“-Version nicht im Darstellungs-Stil (Höhenplan- oder Querprofilplan-Stil), sondern im Band-Satz (Blockaufruf) gesteuert.
- Die Übersetzung aus der „amerikanisch-englisch Begriffswelt“ entspricht nicht unbedingt der „deutschen-technischen Begriffswelt“ (Beispiel, deutsch: „Vermessungs-Code“ – Civil 3D: „Kurzbeschreibung“).
- Civil 3D ist für 64-bit programmiert. Die neue 64-bit-Welt bietet Funktionen, die bisher im deutschen Planungsablauf kaum nachgefragt werden, weil technisch solche Funktionen bisher nicht möglich waren (32-bit-Welt). Beispiel: Civil 3D bietet einen dynamischen Kreuzungsentwurf bei gleichzeitiger „Online-Diskussion“ mit dem Auftraggeber.
- Die Einführung von Civil 3D im Büro kann zu einer Umstellung der Arbeitsweise führen. Online „Entwurfs-Diskussion“ mit dem Auftraggeber anstatt Ausarbeitung mehrerer Planungs-Varianten.
- Die AutoCAD-Eigenschaften-Palette ist im Civil 3D eher untergeordnet. Die Projektstruktur, geladene Objekteigenschaften, Ausgabe-Funktionen und spezielle Vermessungs-Funktionen werden in einer neuen Palette, dem „Projektbrowser“ verwaltet (in früheren Versionen auch „Toolspace“ genannt). Die Funktionen des Projektbrowsers sind unbedingt zu beachten und zu verstehen.



1.1.3 Arbeitsbereiche (Menü-Struktur, funktionaler Aufbau)

Es gibt die Leistungsphasen nach **HOAI** für Ingenieurbau-Projekte. Civil 3D kann alle Leistungsphasen abdecken, beispielhaft sind hier die Funktionen des Civil 3D genannt und die Leistungsphasen aufgezählt, die in diesem Zusammenhang zur Anwendung kommen.

Arbeitsbereiche:



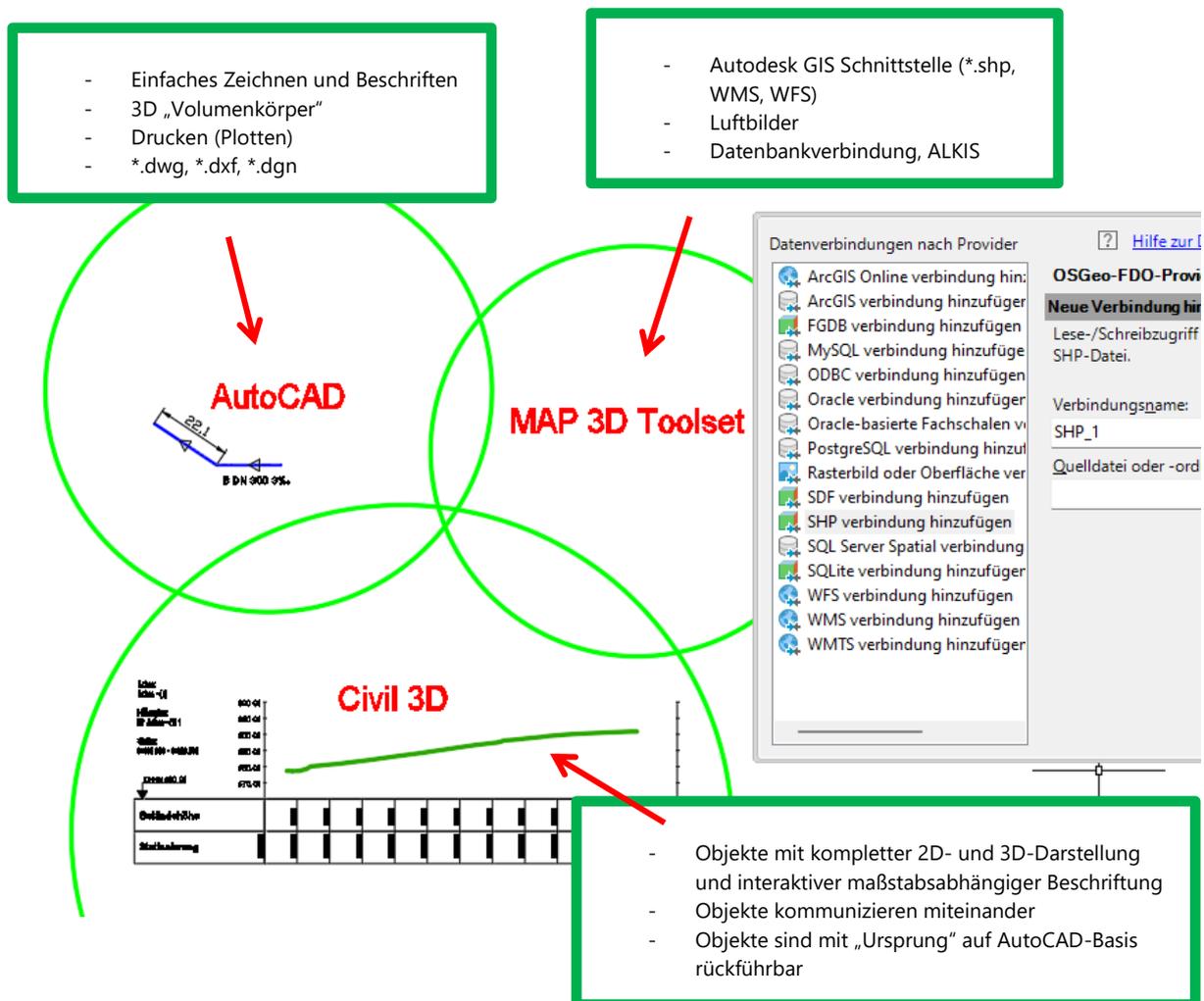
Leistungsphasen nach HOAI

1. **Grundlagenermittlung**
Import aller vorkommenden CAD-Formate (u.a.*.shp, *.dgn, *.dxf, *.dwg, *.ifc, *.xml, *.gml)
2. **Vorplanung**
AutoCAD oder bereits Civil 3D mit 2D- und 3D-Funktion
3. **Entwurfsplanung**
Optionale Übernahme der AutoCAD-Vorplanung für eine Civil 3D- Konstruktion mit „intelligenten Objekten“. Das heißt, ist eine Straße konstruiert, mit Querprofilen und Mengenermittlung, so kann am Basis-DGM („Urgelände“) die Vermessung ausgetauscht werden, die Querprofile und die Mengenermittlung können sich automatisch aktualisieren.

Gert Domsch, CAD-Dienstleistung

Das „Autodesk CIVIL 3D Konzept“, (versionsfrei)

4. **Genehmigungsplanung**
Austausch von Konstruktionselementen (Bestandsvermessung, Bestands-Rohre, -Leitungen, Gradienten, Querschnitte, um die Entwurfsplanung schrittweise zur Genehmigungs- und Ausführungs-Planung zu bringen.
5. **Ausführungsplanung**
Austausch von Konstruktionselementen, um die Konstruktion zur Ausführungs-Planung zu bringen, Einarbeiten von Anschlüssen (Haus-, Hofeinfahrten, Bus-Bucht, Kreuzung). Berücksichtigung diverser Bestandsdaten (Rohre und Leitungen) durch diverse Import-Formate.
6. **Vorbereitung der Vergabe**
Zählen, Bestimmen oder Berechnen der Konstruktions-Bestandteile durch die Zuordnung von Mengenpositionen, als Voraussetzung für die Ausschreibung. Diese Funktion kann bis zur Kosten- oder Preisberechnung geführt sein.
7. **Mitwirkung bei der Vergabe**
8. **Objektüberwachung – Bauüberwachung und Dokumentation**
Export aller vorkommenden CAD-Formate (u.a.*.shp, *.dgn, *.dxf, *.dwg, *.ifc.)
9. **Objektbetreuung**

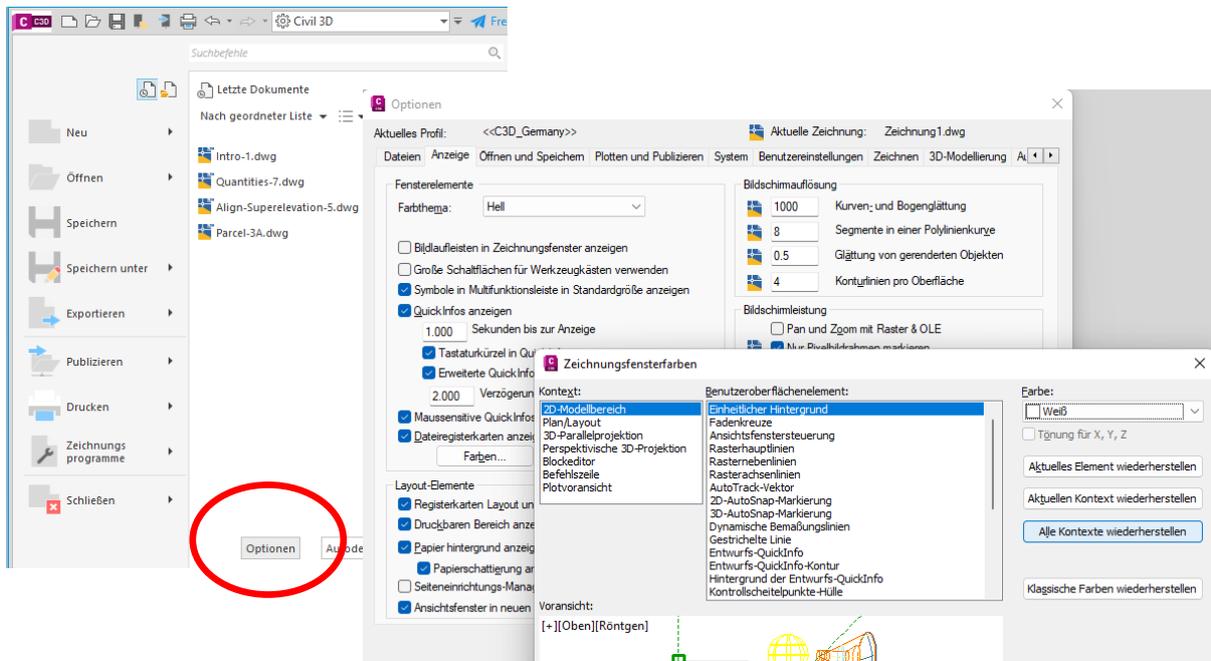


Gert Domsch, CAD-Dienstleistung

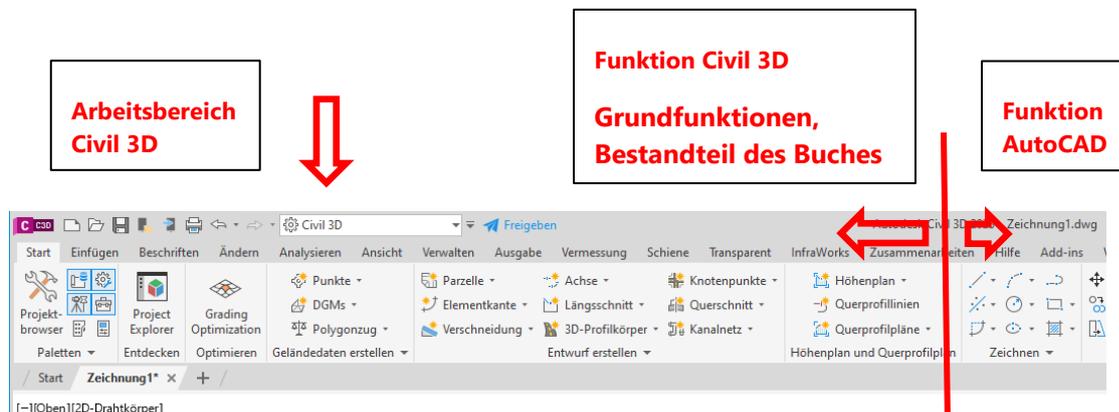
Das „Autodesk CIVIL 3D Konzept“, (versionsfrei)

1.1 Einstellungen, Ansicht

Das Civil 3D ist für alle Bilder (in diesem Buch) wie folgt eingestellt, Multifunktionsleiste „Farbanzeige“ -HELL und Zeichnungshintergrund Weiß (Optionen: Anzeige). Der Grund ist ausschließlich die bessere Lesbarkeit und das Drucken.



Das vorliegende Dokument konzentriert sich ausschließlich auf den Arbeitsbereich Civil 3D und die Funktionen des Civil 3D.



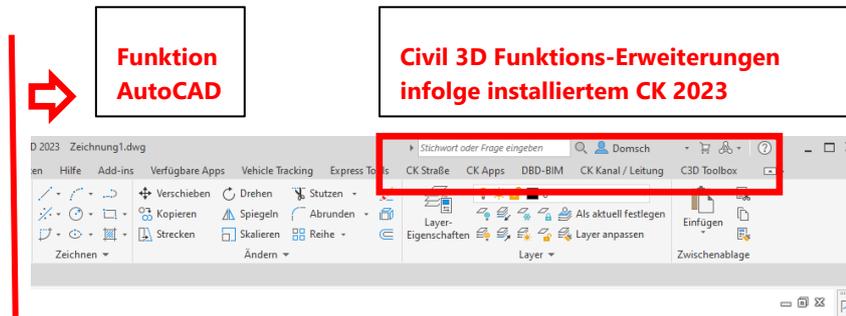
Mit der Installation des Country Kit Deutschland Version 2023 (CK 2023) werden zusätzliche Registerkarten als Bestandteil der Multifunktionsleiste zur Verfügung gestellt. In den Civil 3D Versionen 2021 und 2022 sind viele dieser Funktionen bereits verfügbar, jedoch in der Multifunktionsleiste anders angeordnet. Im Buch „C3D Add Ons, Add-Ins und mehr“ werden diese Funktionen beschrieben. Dieses Buch wird für die Version 2023 in nächster Zeit überarbeitet. Ein Termin für das überarbeitete Buch „C3D Add Ons, Add-Ins und mehr“ muss leider noch offenbleiben.

Hinweis:

Die Funktionen des Country Kit Deutschland (CK) setzt die Kenntnis der Grundfunktionen von Civil 3D und GIS-Funktionen (Arbeitsbereich „Planung und Analyse“) voraus. Die CK-Funktionen greifen auf Civil 3D- oder GIS-Objekte zu. Ohne die Grundfunktionen zu beherrschen, macht ein Beschäftigen mit den nachfolgend gezeigten Erweiterungen eher keinen Sinn. Die Funktionen werden in den folgenden Bildern nur informativ gezeigt.

Gert Domsch, CAD-Dienstleistung

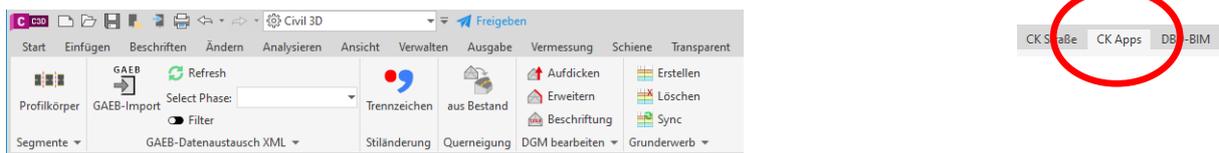
Das „Autodesk CIVIL 3D Konzept“, (versionsfrei)



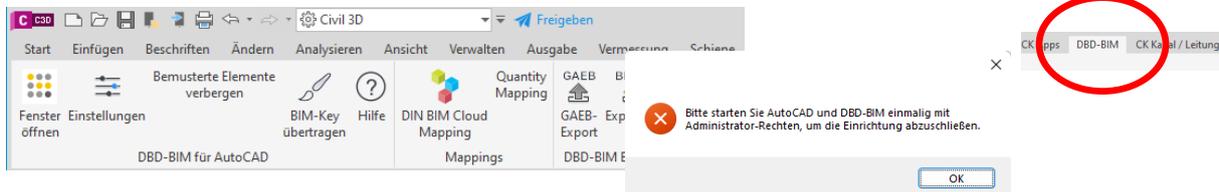
CK Straße: Hier wird in erster Linie der Aufruf von Civil 3D Achsen verlangt.



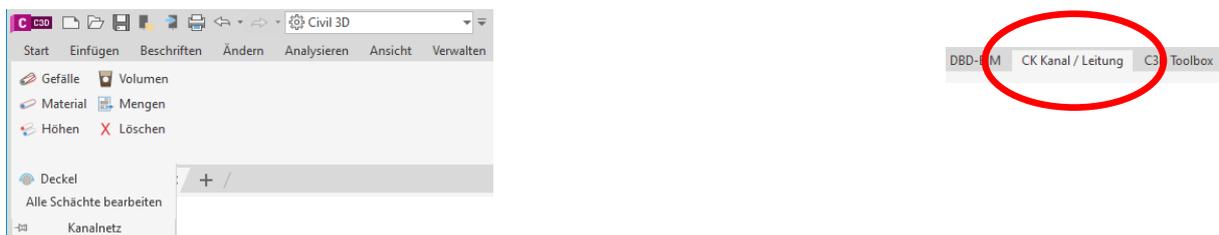
CK APPS: Die Funktionen von Grunderwerb verlangen das Verständnis von Autodesk-GIS („Planung und Analyse“)



DBD-BIM: Für diesen Funktionsumfang sind neben den Civil 3D Objekten weitere Installationshinweise zu beachten.



CK Kanal/Leitungen: Es werden mit Civil 3D konstruierte Haltungen und Schächte vorausgesetzt.



CK Toolbox: Der OKSTRA Export und - Import wird nur auf der Basis von Civil 3D Objekten ausgeführt.

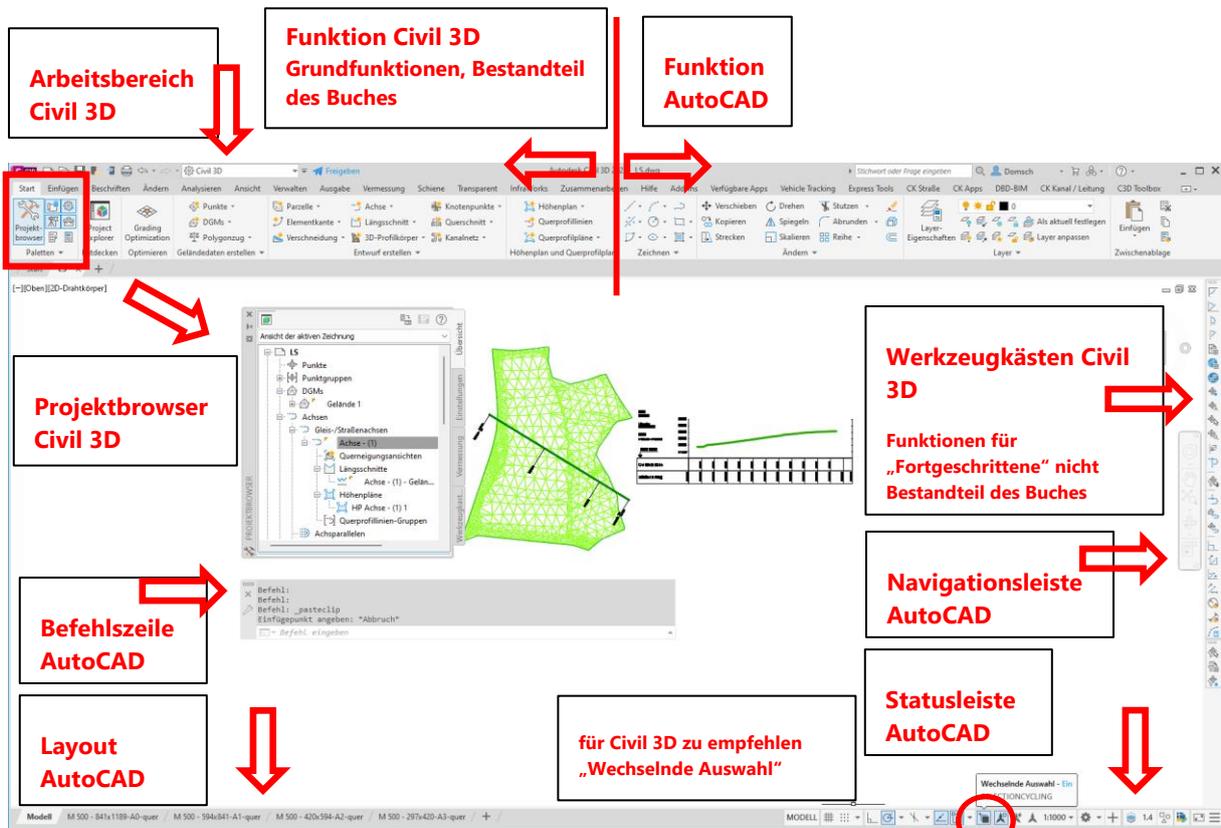


Das Bild zeigt den Arbeitsbereich „Civil 3D“ und die dazugehörige Multifunktionsleiste. Das Buch beschäftigt sich in erster Linie mit den Grundfunktionen des Civil 3D.

Gert Domsch, CAD-Dienstleistung

Das „Autodesk CIVIL 3D Konzept“, (versionsfrei)

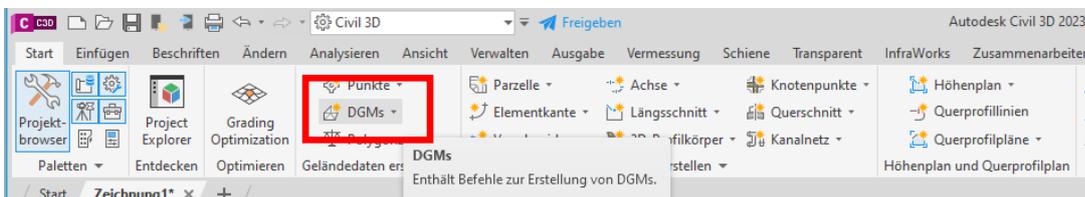
Das Buch versucht die Grundfunktionen in einfachen Zusammenhängen zu erläutern.



1.2 CIVIL-Funktionen (Schematische Übersicht)

Civil 3D beruht auf dem technischen Standard für Straßenplanung oder Infrastrukturplanung wie alle CAD-Programme, die den gleichen Kundenkreis bedienen. Das DGM ist auch hier wie überall die zentrale Funktion.

1.2.1 Punktdatei-Import und DGM-Erstellung (3. und 4. Kapitel)



Die zentrale Basis einer jeden Planung ist im Civil 3D die Vermessungsinformation, der Vermessungspunkt, aus dem ein „digitales Geländemodell“ (DGM) am Computer erstellt wird.

Die Weiterentwicklung im Civil 3D besteht darin, dass es keine Begrenzung der Punktmenge oder Datenmenge bestehen. Sind die Hardware-Technischen Voraussetzungen gegeben, so sind mehrere Millionen Punkte kein Problem. Civil 3D kann aus Punkten, aus Zeichnungen mit 3D-Zichnungselementen, aus jeder Art von LASER-Daten (Format-Konvertierung mit „ReCap“) oder aus anderen DGMs, Civil 3D DGMs erstellen.

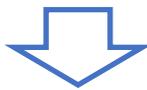
Gert Domsch, CAD-Dienstleistung

Das „Autodesk CIVIL 3D Konzept“, (versionsfrei)

Ausgangsdaten (alle Daten mit 3D Informationen sind verwendbar)

- Punktdateien (Datenmenge unbegrenzt mit Formateditor und Symboltabelle)
- 3D-Zeichnungselemente, alle AutoCAD-Zeichnungselemente mit 3D-Eigenschaften sind verwendbar, Blöcke mit Attributen, Texte, die eine Höhe beschreiben
- Elementkanten (verbesserte 3D-Polylinie mit 3D Bogen, ein neues Civil 3D Konstruktionselement)
- Datenbanken, Laserscan (ORACLE, SHP, DEM, LIDAR, GEOTif,
- Direktimport aus Vermessungsgeräte-Datenbanken (Leica, Trimble, Topcon)

Die Ausgangsdaten sind jederzeit austauschbar, kombinierbar, änderbar. Das heißt ein einfaches „Entwurfs-DGM“ kann durch Austausch der Daten zu einer Ausführungs-Planung geführt werden. Es bleibt das gleiche DGM.



DGM (Digitales Geländemodell, „Oberfläche“)

Als Voraussetzung der Konstruktion ist eine geschlossene Oberfläche zu erstellen.

- Dreiecksflächen-DGM, Höhenlinien-DGM, Raster-DGM mit freiem Rasterabstand und DGM-Beschriftung
- Die Ausgangsdaten sind jederzeit austauschbar, kombinierbar, änderbar.
- Freie farbliche Darstellung
- Analysefunktion: benutzerdefinierte-Höhenlinien, -Neigungen, -Neigungspfeile, Wasserscheiden
- 2D-, 3D-Flächenausgabe (schräge Fläche)
- Extraktion von DGM-Eigenschaften für Datenexport

DGM (Mengenmodell, „Volumen“)

- Dynamisches Volumenmodell, Darstellung der Menge
- Dynamische Darstellung von Auf- und Abtrag, Auf- und Abtrags Mächtigkeit
- Dynamische Darstellung der „Null-Position“, Wechsel von Auf- in Abtrag



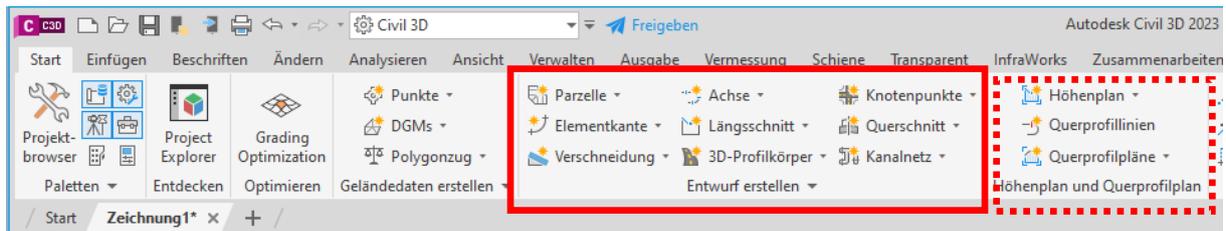
1.2.2 Civil 3D - Konstruktion

Extrem verdichtet kann eine Civil 3D Konstruktion in drei Wegen, nach drei Konstruktions-Konzepten erfolgen oder die Konstruktionsoptionen werden in drei Varianten unterschieden. Bestandteil einer jeden Konstruktionsvariante sind Profilansichten. Im Civil 3D ist dabei zu beachten der deutsche Längsschnitt oder das Längsprofil wird hier „Höhenplan“ bezeichnet und das deutsche Querprofil heißt hier „Querprofilplan“.

Je nach Konstruktionsziel oder Abrechnungsvariante können die Mengen oder Volumina aus Oberflächen oder Querprofilen berechnet werden. Zusätzlich ist auch eine Mengenermittlung für Ausschreibungen realisierbar. Die Mengenermittlung kann zusätzlich zu den Volumina (Massen) Bauteile nach Anzahl (Schächte, Rohre, Stück), Längen in Meter (Bordsteine Rohre) und Flächen in Quadratmeter (Asphalt, Pflaster) berechnen.

Gert Domsch, CAD-Dienstleistung

Das „Autodesk CIVIL 3D Konzept“, (versionsfrei)



Hinweise zu „unregelmäßige Baukörper“:

Konstruktions-Elemente:

Elementkante: verbesserte 3D-Polylinie mit 3D-Bogen, bearbeitbar wie 2D-Polylinie oder 3D-Polylinie

Verschneidung: Böschungskonstruktion abhängig oder unabhängig von DGMs

Verschneidungs-DGM: dynamisch abgeleitetes DGM aus Verschneidung, Option: Mengenausgleich (Auftrag = Abtrag)

Alle Konstruktionsdetails sind änderbar. Das Projekt wird komplett einschließlich der Massen überrechnet.

Hinweise zu „langgestreckte Baukörper“:

Konstruktions-Elemente:

Achse: Linienführung im Lageplan

Längsschnitt: dynamische Verknüpfung von Achse und DGM, Geländesituation entlang der Achse

Gradient: konstruierter Längsschnitt, Bestandteil des Höhenplans

Querschnitt: Regelquerschnitt, Querschnitts-Vorgabe, auch freie, eigne Querschnitte sind möglich (freie Definitionen)

3D Profilkörper: Körper zusammengesetzt aus ein- oder mehreren Achsen, Gradienten und Querschnitten, auch Kreuzungen oder Kreisverkehre sind 3D-Profilkörper

Profilkörper-DGM: dynamisch abgeleitetes DGM aus 3D Profilkörper für weiterführende Konstruktionen (Rohre/Leitungen)

Querprofile, Querprofilpläne, Absteck-Punkte: Alle Konstruktionsdetails sind änderbar. Das Projekt kann komplett und automatisch überrechnet werden.

Ergänzung:

Subassembly-Composer: Ergänzung zum Entwerfen eigener Querschnitte oder Querschnitts-Bestandteile

Gert Domsch, CAD-Dienstleistung

Das „Autodesk CIVIL 3D Konzept“, (versionsfrei)

Hinweise zu „Rohre/Leitungen“:

Konstruktions-Elemente:

Schächte, Rohre, Einlauf- u. Auslaufbauwerke, Hydranten, Schieber, ... (entsprechend Bauteil-Katalog, maßstabsabhängig)

Neu-Konstruktion Übernahme und von Bestandsleitungen in 3D mit „Kanal“ und „Druckleitung“. Druckleitung ist in der Version 2023 nicht uneingeschränkt zu empfehlen, Besonderheiten beachten!)

Alle Konstruktionsdetails sind änderbar. Das Projekt wird komplett überrechnet.

Ergänzung:

„Komponenten-Bilder“, „Inhaltskatalog-Editor“, „Infrastructure Parts Editor“ (Bauteil-Ergänzungs-Werkzeuge)
3D-Darst. mit Abbild im Höhenplan (LS) und Querprofilplan - Kollisions-, u. Abstandsprüfung

1.3 Zusammenfassung

Civil 3D beinhaltet in einem Programm-Paket folgende Bestandteile:

- AutoCAD (einfaches Zeichnen und Plotten)
- MAP 3D (*.shp, *.sdf, *.WMS, *WFS, GIS-Daten Import und Export,
- Civil 3D (Straßenplanung, Wasserbau, Vermessung, Freiflächen, Baugruben einschließlich Mengenberechnung aus Oberflächen oder Querprofilen und Ausschreibungsmengen in m³, m², m oder Stück).

Damit sind alle Planungsphasen und alle Gewerke der Infrastrukturplanung, Tiefbauplanung oder dem Bauingenieurwesen abgedeckt.

Civil 3D bietet mit den neuen dynamischen Objekten im Civil 3D sowie AutoCAD und MAP 3D unter einer Oberfläche einen erheblichen Produktivitätsvorteil.

Civil 3D ist eine Generation weiter. Civil 3D ist für mich der neue Standard im Bauingenieurwesen.

Einige der angesprochenen Themen sind in deutscher Sprache bearbeitet und als *.pdf unter www.gert-domsch.de zum freien Download angeboten. Zusätzlich zu den *.pdf- Dateien biete ich ein Buch an mit ausführlicheren Beschreibungen. Zum Buch werden zusätzlich Daten zum Üben und Testen angeboten. Der Leser soll parallel mitarbeiten können.

Das Buch konzentriert sich auf „Basis-Funktionen“. Das Buch soll einen Einstieg vermitteln.

Der Neueinsteiger sollte das Buch lesen, testen und anwenden. Es sollte möglich sein, von der Version 2014 beginnend bis zur aktuellen Version 2023, das Buch anzuwenden. Die grundsätzlichen Aussagen sind weitgehend gleich. Lediglich die Vorgängerversion 2013 hatte in der Vorlage (_AutoCAD Civil 3D 2013 Deutschland.dwt) andere Begrifflichkeiten und zum Teil andere Bezeichnungen.

Ende