

Broschüre AutoCAD Civil 3D Version 2012

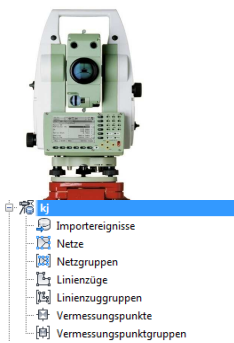
Dipl.-Ing. (FH) Markus W. Reinhardt, 2011-05-01



AutoCAD Civil 3D im Überblick

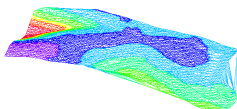
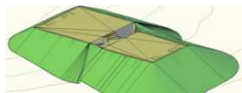
1. Wichtige Funktionen in der Vermessung	2
2. Digitale Geländemodelle	2
3. Flächenmanagement / Grunderwerb	2
4. Wichtigste Vorteile im Straßenbau	3
5. Was beinhaltet das Dynamische Konstruktionsmodell?	3
6. Mengenberechnung	4
7. Kanal- und Leitungsplanung	4
8. Landschaftsplanung	4
9. Visualisierung	5
10. Von CAD zu GIS - Funktionen von AutoCAD Map 3D	5
11. Weitere spezielle Funktionen in AutoCAD Civil 3D	6
12. Empfehlung WEYER (Stand 22.03.2011)	7
13. Was ist die Autodesk Subscription?	8
14. Effizienz von AutoCAD Civil 3D	9
15. Gründe für Ihre Entscheidung - Pro Civil 3D	10
16. Systemhaus WEYER - Wir über Uns	11

1. Wichtige Funktionen in der Vermessung

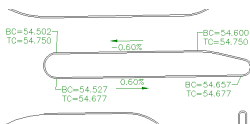


- Automatisierte Punkterstellung (Darstellung nach Punktcodes)
- Automatisierte Linienzugerstellung
- Borde als Bruchkanten mit automatischem Höhenversatz einpflegen
- Vermessungsverwaltung
- Bidirektionale Verbindung zu Leica und Trimble-Geräten
- Transformieren von Koordinatensystemen
- Funktionen zur Georeferenzierung enthalten
- Übrigens: WEYER ist **Leica**-Partner (Leica-Workflow in Schulungen)

2. Digitale Geländemodelle



Höhentabelle			
Min	Max	Min	Max
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4
5	5	5	5
6	6	6	6
7	7	7	7
8	8	8	8
9	9	9	9
10	10	10	10



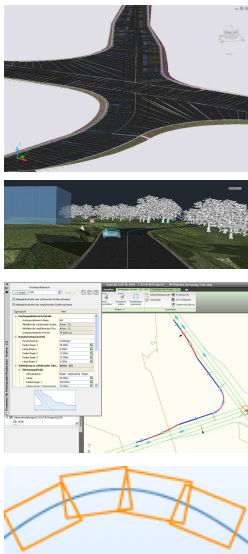
- Umfangreichstes dynamisches Tool in AutoCAD Civil 3D
- DGM-Analysen und Beschriftungen
- Flexible Werkzeuge für Böschungsverschnitte
- Bruchkantenerstellung (z.B. bei Stützmauern oder markanten Höhenversprüngen)
- Import und Export von DGM's in REB / Land-XML / etc.
- Ausspielen der Mengen im REB-Format
- Zielmengenberechnung!
- Auch Erstellung von Teil- bzw. isolierten DGM's möglich
- Wasserscheidenanalysen / Wassertropfenfunktion
- Datenverknüpfung zu anderen DWG's

3. Flächenmanagement / Grunderwerb



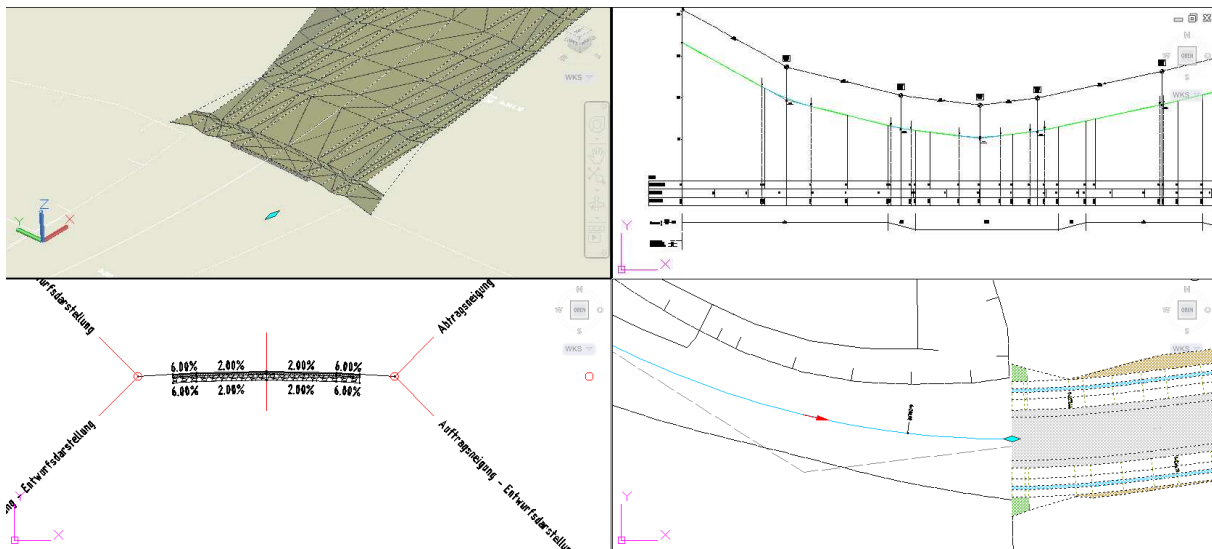
- Erstellen von Parzellen zur Ermittlung von Grunderwerb
- Umfangreiche Tabellenerstellung zu Flächen)
- Automatisierte Parzellierung anhand Vorgaben (z.B. Flächengröße, Straßenanbaulänge, Kantenlänge, etc.)

4. Wichtigste Vorteile im Straßenbau



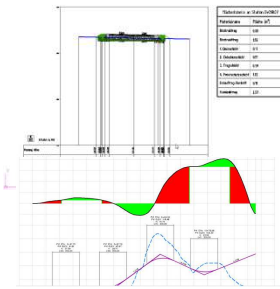
- Automatisierte Achs- und Gradientenerstellung (Richtlinienkonform nach RAS)
- Die Beschriftung ist extrem flexibel
- (Regel-) Querschnitterstellung mittels Katalog in Werkzeugpaletten
- Automatisierte Querprofilerstellung an markanten Orten oder festen Stationsbereichen
- Automatisierter Knotenpunkteditor
- Neuartiger Querprofilüberhöhungseditor
- Sichtanalyse
- Automatisierte Längsschnitt- und Gradientenerstellung (Variantenplanung)
- Planausschnitterstellung (entlang Achse) auf Knopfdruck

5. Was beinhaltet das Dynamische Konstruktionsmodell?



- Editieren eines Bereiches bewirkt automatisiertes Ändern aller abhängigen Bereiche
- Die Beschriftung sowie alle Komponenten der Objekte ist stets aktuell
- Mit Mengen "spielen" (Besonderheit: Abtrags/Auftrags-Zielmengenberechnung!)
- Variabel in der Darstellung (Isometrie, Visuelle Stile, Renderings)
- Bearbeitungen sind sowohl manuell in der Zeichnung also auch mittels Editor steuerbar

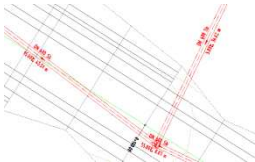
6. Mengenermittlung



- Mengenermittlung anhand Straßenprofilkörper
- Generieren von Querprofilen und Tabellen
- Mengenberichte nach REB (DGM oder über Querprofile)
- Gegenüberstellen von DGM'S
- Zielmengenermittlung
- Erstellen von Massenausgleichsplänen
- Mengenermittlungsmanager (Automatisiertes bzw. Manuelles Auszählen der Objekte)
- Importmöglichkeit von Kostenpositionen zu Civil-Objekten (z.B. Straßenprofilkörper)

Kostenpunkt-ID	Beschreibung	Menge	Einheit	Basislinie	Schwerpunkt Station	Schwerpunkt Versatz	Anmerkungen
50-01	Asphalt Typ 1	325.00	M2	Achse - (1)	0+151.036	1.625 RT	3D-Profilkörper-Verknüpfungscode: 1. Deckschicht
50-01	Asphalt Typ 1	325.00	M2	Achse - (1)	0+151.036	1.625 LT	3D-Profilkörper-Verknüpfungscode: 1. Deckschicht
71-01	Rasen	681.12	M2	Achse - (1)	0+151.036	8.895 RT	3D-Profilkörper-Verknüpfungscode: Böschungfuß_Damm
71-01	Rasen	617.69	M2	Achse - (1)	0+151.036	8.584 LT	3D-Profilkörper-Verknüpfungscode: Böschungfuß_Damm

7. Kanal- und Leitungsplanung



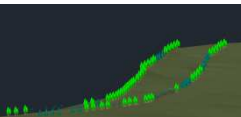
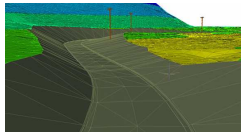
- Leitungsplanung mit intelligenten 3D-Polylinien (=Elementkanten)
- DACH-Rohrleitungs- und Schachtkatalog
- Hinzufügen bzw. Auftrennen von isolierten Kanalnetzen
- ISYBAU-Import und -Export zum Austausch von Handlungsdaten
- Zusammenspiel mit DGM und Straßenachse (Abhängigkeit der Höhe und der Lage der Leitung)
- Kollisionsüberprüfungen
- Komponenten-Builder zur Planung von Bauwerken

8. Landschaftsplanung



- Vollständige Vermessung
- DGM-Erstellung
- DGM Modellierung
- Google Earth Import
- Rendering mit Materialien
- Visualisierung mit Objektprojektionen bzw. MV-Blöcken
- Visualisieren mittels Kamerafahrten
- Aufbereitung der Pläne mit nützlichen Visualisierungswerkzeugen

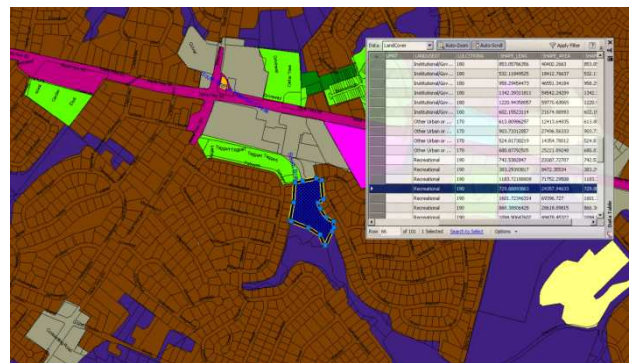
9. Visualisierung



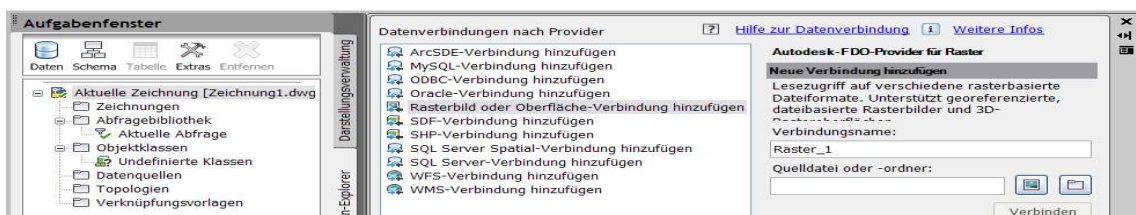
- Umfangreiche visuelle Stile
- Materialhinterlegung bzw. Rendern von Objekten
- 3D-Visualisierung mittels Kamerafahrten
- Professionelle Visualisierung mittels 3dsMax und dem für Subscription-Kunden kostenlosen Autodesk Dynamo
- Sichtanalyse / Kamerafahrt entlang Profilkörper
- Google-Earth-Import/Export (DGM und Luftbild)
- Erstellung von Massenausgleichsdiagrammen zur visuellen Überprüfung von Mengenabtrag und -auftrag
- Anbindung und Kollisionsüberprüfung mit Autodesk Navisworks
- Erstellung von DWF-Plänen (Umfangreiche Alternative zu PDF mit zusätzlichen Werkzeugen zum Kommentieren und Messen im fertigen Plan - inklusive Layereinstellungen – kostenloser Viewer im Internet erhältlich)

10. Von CAD zu GIS - Funktionen von AutoCAD Map 3D

- vollständig in Civil 3D enthalten
- Vom CAD zu GIS
- Karten aufbereiten
- Sachdatenbearbeitung
- Abfragen formulieren
- Bildung von Pufferzonen
- Umfangreiche Zeichnungsbereinigungen
- Analyse der Zeichnungstopologien
- Stildefinition der verschiedenen Map-Layer
- Verschiedene GIS-Daten anbinden (Shape, SDF, Luftbilder, etc.)

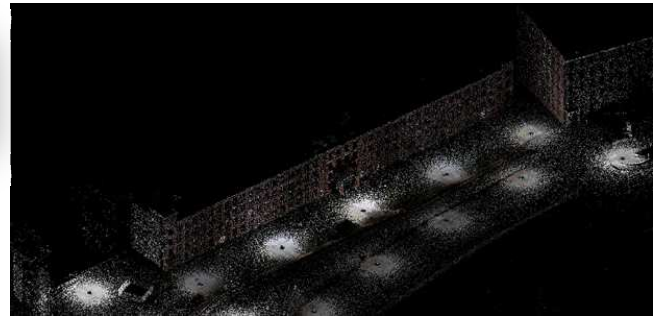
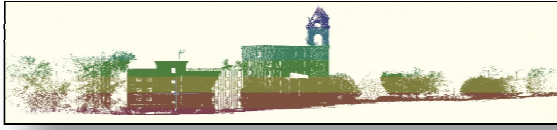


- Hinzufügen von Labeln (Elementkennzeichnung der Map-Layer)
- Publizieren von Karten (DWF, PDF, Kartensammlung, WEB mittels MapGuide)

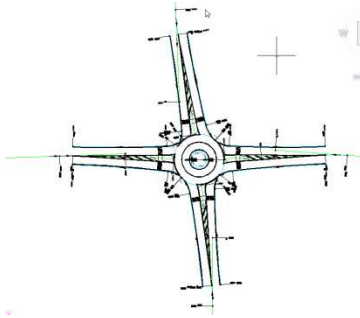


11. Weitere spezielle Funktionen in AutoCAD Civil 3D

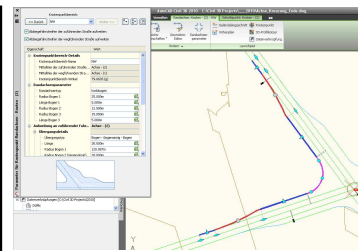
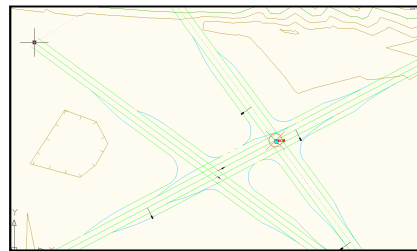
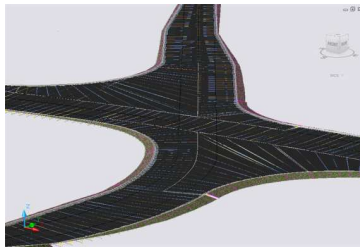
Punktwolke, Einlesen Laserscandaten, Klassifizieren



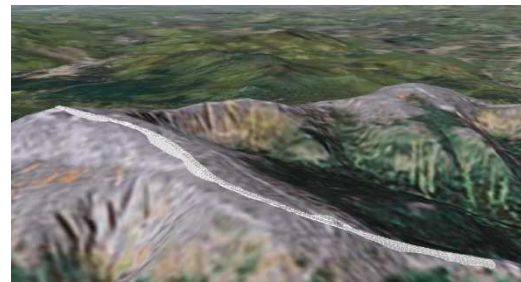
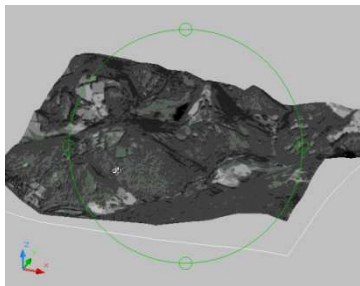
Kreisverkehrsentswurf-Tool



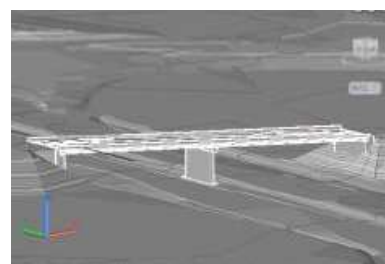
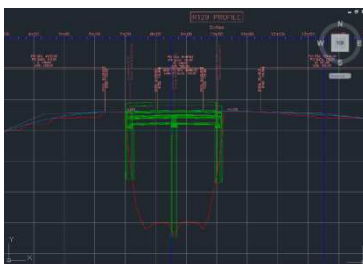
Knotenpunkteditor



Google-Earth-Import



Autodesk Bridge Modeler für Civil 3D bzw. Export mittels Land-XML



12. Empfehlung WEYER (Stand 22.03.2011)

Empfehlung WEYER Systemhaus (Stand 22.03.2011)		Linktipp mit Infos www.cadnetwork.de/branche_engineerin g-cad
Betriebssystem	Windows 7 (64 Bit)	
Prozessor	I 7-Multicore-Prozessor So ist parallele Bearbeitung von weiteren Systemen optimal gewährleistet	
Arbeitsspeicher	16 GB -RAM	
Festplatte	Möglichst schnelle Drehzahl (etwa 7200 U/min) und optimale Zugriffszeit (--> Hochfahren und Zugriff auf Dateien) - jedoch Hinweise beachten (sh. Link rechts)	http://www.pcwelt.de/ratgeber/Wann-eine-Festplatte-wirklich-schnell-ist-1317945.html
Grafikkarte	nvidia-Karten für PC/Workstations (Quadro)	http://www.nvidia.de/page/quadrofx_family.html
	nvidia-Karten für mobile Workstations (Quadro)	http://www.nvidia.de/page/quadrofx_go.html
	Leistungsvergleich (Quadro)	http://www.nvidia.de/object/graphics_cards_buy_now_de.html
	nvidia-Karten für PC/Workstations (Geforce)	http://www.nvidia.de/object/geforce_family_de.html
	Leistungsvergleich (Geforce)	http://www.nvidia.de/object/graphics_cards_buy_now_de.html
	Unterschiede Quadro und Geforce	siehe Skript (AutoCAD Civil 3D - Systemkomponenten)
<p>Bei Anschaffung von Hardware (insbesondere Grafikkarten) ist die Updatefähigkeit der Treiber zu beachten. Bei Treibern die vom PC-Hersteller zur Verfügung gestellt werden zeigt die Erfahrung, dass Updates sehr zögerlich durchgeführt werden. Das Hauptaugenmerk liegt hier im Verkauf von Gesamtsystemen. Währenddessen bei Komponenten, die vom PC-Hersteller unabhängig sind updates schneller zur Verfügung gestellt werden. Ausnahmen bestätigen natürlich immer die Regel.</p>		
Sonst. Hardware	DVD-Brenner	
<p>Fazit: Grundsätzlich empfiehlt es sich bei Anschaffung neuer Hardware in die Zukunft zu blicken und die nächsten 2-3 Jahre vorauszublicken. Sollte die Software zum Stand heute die Hardware noch nicht völlig ausreizen, so wird sie es sicherlich in absehbarer Zeit tun.</p>		

Für spezielle Beratung zu Ihrer Hardware stehen wir gerne zur Verfügung. Rufen Sie uns an!

13. Was ist die Autodesk Subscription?

Service-Vertragskunden erhalten **alle Updates** die während der Laufzeit der Subscription erscheinen, i.d.R. eine neue Version pro Jahr.

Wichtigste Vorteile der Subscription:

- **Günstiger** als Updates.
- Sie sind immer aktuell und haben damit **Vorteile beim Datenaustausch**.
- Sie haben das Recht, **ältere Versionen** weiter zu nutzen (Neukunden bis drei Versionen zurück. Bestandskunden alle Ihre Vorgängerversionen).



NEU: Subscription@Home: Sie haben das Recht, eine Version Ihrer Software bei sich oder einem Mitarbeiter zuhause zu installieren. Falls Sie Netzlizenzen einsetzen, können Sie über ein Formular die Freischaltung für eine Einzellizenz anfordern.

NEU: Das neue **AutoCAD Impression®** (Wert ca. 500€) zur visuellen Gestaltung von Zeichnungen ist NUR für Subscription-Kunden per Download im Subscription-Center verfügbar.

NEU: Subscription Advantage Pack: Autodesk stellt brandaktuelle neue Funktionen im Subscription-Center zur Verfügung.

Sprechen Sie die steuerlichen Vorteile, die sich daraus für Sie ergeben können mit Ihrem Steuerberater ab.

Subscription-Center

Downloadmöglichkeiten, zusätzliche Funktionen

Training und Tutorials

Technischer Support direkt von Autodesk (schnelle Reaktionszeiten)

14. Effizienz von AutoCAD Civil 3D

- AutoCAD ist vollständig integriert. Das garantiert Ihnen gewohnt bewährtes Arbeiten
- Verkürzen der Entwurfsplanung durch Visualisieren/Simulieren /Analysieren
- Effizienzsteigerung bei Variantenplanungen
- Kostensteigerung gegenüber normalem AutoCAD sehr gering (weniger als 1/3)
- Zeiteinsparung durch automatisierte Planerstellung
- Umfangreiche Beschriftungsmöglichkeit
- Umfangreiche Schnittstellen zu anderen Systemen
- Umfangreiche Berichte bzw. Tabellen zu Civil-Objekten (z.B. Parzellen, Profilkörper, Digitale Geländemodelle, ...)

Kosten-Nutzen-Analyse

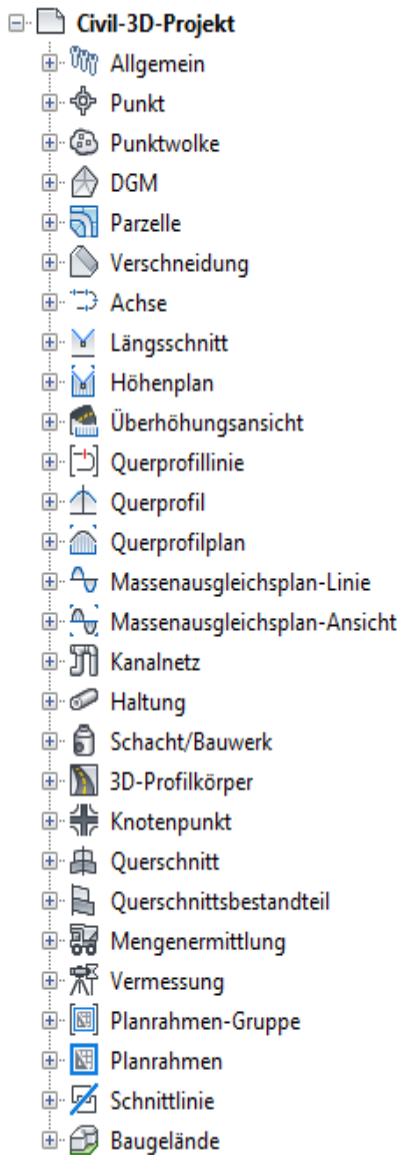
	Kosten je MA/h	Anzahl der betroffenen MA	Potenzial in %	Potenzial in €
	60 €			
Entwurfsplanung				
Vorentwurf, Variantenplanung	60 €	1	15%	15.840 €
im Kaufmännischen	65 €	1	2,5%	2.860 €
CAD-Bearbeitung	50 €	1	3%	2.640 €
Zusammenarbeit				
Datenwiedereingabe				
Planung	70 €	1	5%	6.160 €
Sonstige Bereiche	60 €	1	3%	3.168 €
Datenmanagement				
Informationen suchen				
Ingenieur	70 €	1	5%	6.160 €
CAD-Bearbeitung	65 €	1	5%	5.720 €
Beschaffung	55 €	0	5%	- €
Service	55 €	0	5%	- €
				42.548 €

42.548	€/Jahr	Jahr 1	Jahr 2	Jahr 3	Gesamtersparnis bis Ende Jahr 3
30%	Invest-Kosten	-10.000	-1.750	-750	
60%	Potential	12.764	25.529	42.548	
100%	Netto Nutzen	2.764	23.779	41.798	68.341

Wann tritt der ROI ein?												
Monat	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Jahr 1												
Jahr 2												
Jahr 3												

Der Einsatz von AutoCAD Civil 3D macht sich durch das enorme Einsparpotential in der Variantenplanung bereits nach weniger als einem Jahr bezahlt.

15. Gründe für Ihre Entscheidung - Pro Civil 3D



- Alle Konstruktions- und Planungsaufgaben befinden sich auf einer Plattform
- Kein modularer Aufbau wie in anderen CAD-Programmen. (Vermessung, DGM, Kanal, GIS, etc.)
- Der breite Leistungsumfang von AutoCAD Civil 3D
- Die Akzeptanz des DXF / DWG - Formates
- Externe Daten können direkt verarbeitet werden
- Großzügiger Datenaustausch/Schnittstellen zu anderen Softwareprodukten
- 3D - Fähigkeit
- Jederzeit Kontrolle durch Visualisierung
- Geringere Kosten in Relation zu anderen Produkten
- Vertrauen in die Entwicklung von Autodesk
- Vorlagenvielfalt (Stile)
- Starke Community
- Richtlinienkonformes Planen in DACH
- Erleichterte Variantenplanung durch Dynamisches Konstruktionsmodell
- Erhöhung der Effizienz durch vermindern der manuellen Bearbeitungen
- Automatisierte Planerstellung (Fertige Stile/auch entlang Achse)
- 64-Bit-fähig
- Sie haben noch Fragen? Rufen Sie uns an!

Wichtiger Hinweis:

Die Firma WEYER Systemhaus für EDV im Bauwesen, München, ist Herausgeber dieser Vertriebsunterlagen. Eine weitergehende Nutzung bedarf der Genehmigung durch den Verfasser und die Firma Weyer.

Markus W. Reinhardt

16. Systemhaus WEYER - Wir über Uns



SYSTEMHAUS FÜR EDV IM BAUWESEN



Architektur,
Innenarchitektur



Ingenieurbau,
Tragwerksplanung



Technische
Gebäudeausrüstung



Tiefbau, Vermessung,
Stadtplanung

- Software für Planung, Berechnung und Konstruktion
- Schulungen, Consulting, Coaching, Support

Unsere Civil-3D-Kompetenz:



Unser Team aus Architekten, Ingenieuren, Fachplanern und Informatikern wird durch einen freundlichen Innendienst unterstützt.



**WEYER Systemhaus
für EDV im Bauwesen**
Barer Straße 77
D-80799 München



**WEYER Systemhaus
für EDV im Bauwesen
Zweigstelle Bodensee**
Hardtstraße 1
78256 Steißlingen



WEYER
Systemhaus für EDV im Bauwesen
Barer Str. 77
D-80799 München

Inhaber: Dipl.-Ing. (Univ.) Burkard Weyer



Tel. +49 (0) 89 / 278 13 30
Fax +49 (0) 89 / 273 06 83
info@weyer-edv.de
www.weyer-edv.de

Consulting • Support • Schulungen