

Tipp!

Dreidimensionale Orthofotos

Realistische Geländemodelle: Wie Sie Orthofotos auf ein digitales Geländemodell projizieren können zeigt Dipl.-Ing. Christian Walz



Dipl.- Ing. Geodäsie Christian Walz
Produktmanager GIS
CAD PARTNER GmbH

StadtCAD-Anwender kennen die Funktion, mit deren Hilfe sich auf Knopfdruck alle 3D-Objekte aus der StadtCAD-Objektplanung auf ein digitales Geländemodell (DGM) heben lassen, selbst wenn dieses eine Überhöhung aufweist. Immer wieder fragen StadCAD-Anwender nach einer verbesserten Visualisierung, aber auch nach der Möglichkeit, ein Orthofoto auf ein vorhandenes DGM zu projizieren.

Als Voraussetzung hierfür ist zum einen ein DGM erforderlich, zum anderen ein Orthofoto. Das DGM kann hierbei sowohl mit Autodesk Civil 3D, als auch mit StadtCAD OLYMP erstellt worden sein. Die folgende Beschreibung ist für ein DGM in Autodesk Civil 3D 2006 konzipiert, lässt sich aber sehr leicht auch mit StadtCAD OLYMP oder Autodesk Map 3D 2006 umsetzen.

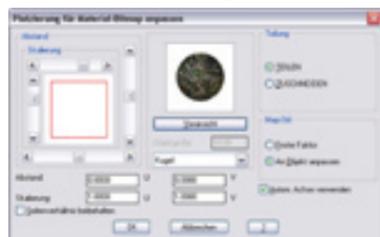


Das DGM und die zugewiesenen Stile
Quelle: CAD Partner

Als Vorbereitung erstellen Sie für das DGM einen eigenen DGM-Stil. Die Anzeige sollte in den Ansichtenrichtungen 2D und 3D nur die Dreiecke zeigen. Um die Auswahl der Dreiecke für die spätere Zuweisung des Materials zu erleichtern, sollten sich die Dreiecke auf einem speziellen Layer befinden. Weisen Sie diesen DGM-Stil Ihrem DGM zu und entfernen Sie dabei

auch den Rendermaterial-Stil. Öffnen Sie hierzu die DGM-Eigenschaften und setzen Sie auf der Registerkarte „Informationen“ den Rendermaterial-Stil auf <Keine>.

Fügen Sie das gewünschte Orthofoto ein. Liegen zu diesem Informationen zur Georeferenzierung vor, wird diese automatisch ausgelesen und das Bild korrekt platziert, sofern das Bild über den entsprechenden Befehl aus dem Menü „Map“ eingefügt wird. Liegt keine Information über die Georeferenzierung vor, ist das Bild manuell zu platzieren und zu skalieren. Das Einfügen des Bildes ist eigentlich nicht erforderlich, aber im weiteren Verlauf ist die Angabe der Eckpunktkoordinaten des Bildes notwendig. Die Auswahl der Koordinaten ist über diesen Weg leichter.



Beachten Sie bei der Materialdefinition den Map-Stil
Quelle: CAD Partner

Definieren Sie jetzt ein Material, welches das von Ihnen verwendete Bildmaterial benutzt. Öffnen Sie hierzu aus dem Menü „Ansicht – Render – Materialien...“. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Neu“ und vergeben Sie einen Namen für das neue Material. Wählen Sie über die Schaltfläche „Datei suchen...“ das gleiche Rasterbild aus, welches Sie zuvor auch in die Zeichnung eingefügt haben. Ändern Sie noch über die Schaltfläche „Anpassen“ den Map-Stil auf „An Objekt anpassen“, belassen Sie bei alle anderen Einstellungen die Vorgabewerte und schließen Sie die Definition des Materials ab. Weisen Sie im Dialog „Materialien“ das soeben definierte Material über die Schaltfläche „Nach Layer...“ dem Layer zu, auf welchem gemäß der Definition des DGM-Stils die Dreiecksflächen Ihres DGMs dargestellt werden.

Rufen Sie „Mapping...“ aus dem Menü „Ansicht – Render“ auf, wählen Sie als Objekte die Dreiecksflächen des DGMs aus und bestätigen Sie die Auswahl, um zum Dialog „Mapping“ zu gelangen. Belassen Sie den Modus der Projektion auf „Ebene“, klicken Sie auf die Schaltfläche „Koordinaten anpassen...“ und im folgenden Dialog auf „Auswahlpunkte <“. Wenn Sie aufgefordert werden die untere linke, untere rechte und obere rechte Ecke zu bestimmen, wählen Sie für diese drei Punkte die entsprechenden Ecken des eingefügten Orthofoto aus. Über die Schaltfläche „Voransicht“ können Sie die korrekte Zuordnung der Punkte überprüfen. Ohne das Mapping würde das Material verzerrt auf jede einzelne Dreiecksfläche projiziert werden.

Wechseln Sie in die von Ihnen gewünschte Perspektive und lassen Sie die Szene über das Menü „Menü – Render – Render...“ rendern. Das Orthophoto, welches als Material definiert wurde, wird dabei wie ein Tuch über die Dreiecksflächen gelegt. Die auf das DGM gehobenen 3D-StadtCAD-Objekte werden dabei wie gewohnt gerendert.

Über einen zusätzlichen Zwischenschritt ist es auf diesem Weg auch möglich, die 2D-Planungsdaten wie Bebauungs- oder Flächennutzungspläne auf das DGM zu projizieren. Hierzu werden mit Hilfe von Autodesk Raster Design die Vektorelemente mit dem eingefügten Orthophoto verschmolzen.

Öffnen Sie zunächst die Optionen aus dem Menü „Bild“ und wechseln Sie auf die Registerkarte „Vektor zusammenführen“. Aktivieren Sie im Abschnitt „Aufforderungsoptionen“ die Option „Vektor niemals löschen“ um zu verhindern, dass die Vektoren nach der Überführung in das Rasterbild aus der Zeichnung gelöscht werden. Deckt das Orthophoto nicht das ganze Planungsgebiet ab, so kann das Bild für die Zusammenführung entsprechend automatisch erweitert werden. Über die Aktivierung der Option „Neues Raster erstellen“, werden vorhandene Rasterbilder ignoriert und es wird aus den gewählten Vektoren automatisch ein neues Rasterbild produziert.

Wählen Sie aus dem Menü „Bild – Zusammenführen – Vektor mit Raster“ und anschließend die Vektoren. Ist nur ein Rasterbild in der Zeichnung vorhanden, werden die Vektoren automatisch mit diesem zusammengeführt. Sind mehrere Rasterbilder vorhanden, wird zusätzlich zur Auswahl des Rasterbildes aufgefordert. In der Grundeinstellung wird z.B. eine Linie unabhängig von der Linienstärke mit der Breite von einem Pixel in das Rasterbild überführt. Bei Schraffuren vom Typ Solid hat diese Einstellung keine Auswirkung.



Gerenderte Ansicht des DGMs (mit einem Orthofoto als Material)
Quelle: CAD Partner

Um linienhafte Strukturen hervorzuheben oder in den Hintergrund treten zu lassen, kann diese Einstellung über „Bild – Zusammenführen – Rasterstifte konfigurieren...“ verändert werden.

Wurden Vektoren und Rasterbild zusammengeführt, kann das veränderte Rasterbild unter einem neuen Namen abgespeichert werden, um anschließend für die Definition eines Materials zur Verfügung zu stehen. Der weitere Ablauf ist dann wie oben beschrieben. ▀

HIPPODAMOS

Aktuelle Informationen für den Planer



Eine Zeitung für GIS-Anwender der Stadt- und Landschaftsplanung

- Ausgabe 02/06 - 6. Jahrgang -

15 Jahre StadtCAD

StadtCAD gibt es seit 1991. Der weit verbreitete Standard für die Stadt- und Landschaftsplanung basiert auf einer Technologie, deren Entwicklung in der Mitte des letzten Jahrhunderts begann. - Ein Bericht von Albert Schultheiß

Die Entwicklung von CAD-Systemen reicht zurück in eine Zeit, als ein Satellit namens Sputnik erstmals die Erde umkreiste und die Menschheit vom bemannten Raumflug träumte.

Den ersten Achtungserfolg erlangte Ivan Sutherland im Jahr 1962, mit der Entwicklung seines Produktes „Sketchpad“. Er konnte damit zeigen, dass es möglich ist, an einem computergesteuerten Radarschirm interaktiv mit Hilfe eines Lichtstifts und einer Tastatur einfache Zeichnungen zu erstellen und zu editieren.

Bereits drei Jahre später wurden beim amerikanischen Flugzeugbauer Lockheed die ersten Anläufe für ein kommerzielles CAD-System zur Erstellung zweidimensionaler technischer Zeichnungen gestartet: Das System, CADAM (Computer Augmented Design And Manufacturing), basierte auf IBM-Großrechnern, speziellen Bildschirmen und war mit hohen Kosten verbunden. Es wurde später von IBM vermarktet und war im Flugzeugbau der Marktführer bis in die 80er Jahre hinein. Es ist später teilweise in das französische System CATIA aufgegangen, das heute noch von großen Flugzeug- und Fahrzeugherstellern eingesetzt wird.

Nachdem zu Beginn der 80er Jahre die ersten Heimcomputer in Firmen und Haushalten ihren Einzug fanden, kamen auch CAD-Programme dafür auf den Markt. In dieser Zeit gab es eine Vielzahl von Computerherstellern, eine heterogene Landschaft von Computerarchitekturen und den Wettstreit zahlreicher Betriebssysteme. AutoCAD war das erste und zugleich erfolgreichste CAD-System, das auf unterschiedlichen Betriebssystemen arbeitete. Um den Datenaustausch zwischen AutoCAD-Arbeitsplätzen zu ermöglichen, die auf verschiedenen Betriebssystemen eingesetzt wurden, schuf Autodesk das Dateiformat DXF. Die Bezeichnung DXF ist ein Akronym für „Drawing Interchange Format“. Ein Format also, das dem Zeichnungsaustausch dient und das exakt dieselben Informatio-



Was ist eine Messe?

Schenkt man der Event-Industrie und ihren Protagonisten Glauben, so handelt sich bei einer Messe um ein Event, für das die Aussteller Erlebnisparcours für Erwachsene schaffen, deren Standardarchitektur einer gigantischen Nabelschau der Eitelkeiten ihrer Unternehmen gleicht. Mit fröhlichen Tombolas, Gewinnspielen und Rennsimulationen locken die Aussteller Besucher an ihren Stand. Nur eines ist in dieser Regie nicht vorgesehen: Ein Besucher, der sich in einem persönlichen Gespräch informieren möchte. Eine Untersuchung der Universität Erlangen-Nürnberg zeigt eine andere Realität: Kein zweites Instrument bietet Entscheidern die Möglichkeit, in so kurzer Zeit so viele Informationen in persönlichen Beratungsgesprächen zu sammeln, wie der Besuch einer Fachmesse. Den größten Gewinn erzielt der Besucher, der seinen Messebesuch akribisch plant, eine Agenda erstellt und sich einen konkreten Zeitplan macht. Auf der weltweit größten Kongressmesse für Geodäsie, Geoinformation und Landmanagement, die INTERGEO, zeigen wir vom 10. bis 12. Oktober unsere neuesten Entwicklungen für die Stadtplanung, für die Landschaftsarchitektur und für den Tiefbau. Anders als die Event-Industrie hat sich euroGIS einer kundenfreundlichen Philosophie verschrieben: Wir betrachten eine Messe als eine Veranstaltung, deren Zweck es ist, ihre Besucher in persönlichen Gesprächen umfassend zu informieren. Sie sind daher herzlich zu uns eingeladen!

Lesen Sie in dieser Ausgabe über die langjährigen Erfahrungen der Stadt Biberach an der Riß und lassen Sie sich von Herrn Walz wertvolle Tipps zu 3D-Visualisierungen geben.

Albert Schultheiß
Architekt und Stadtplaner SRL

Titelthema:
15 Jahre StadtCAD
Von den Ursprüngen bis zur Gegenwart

StadtCAD unterwegs
Neueste Informationen (S. 2)

CAD und GIS in Biberach an der Riß
Bericht aus der kommunalen Praxis (S. 2)

Dreidimensionale Orthofotos
Realistische Geländemodelle (S.4)



Lochkartensystem

nen enthält wie das korrespondierende AutoCAD-Zeichnungsformat – nur eben nicht in einer binär-, sondern in einer ASCII-Beschreibung. Dadurch kann es Betriebssystem-übergreifend gelesen werden. Das DXF-Format vollzog bis zur Gegenwart eine Entwicklung zum Standard-Zeichnungsaustauschformat zwischen verschiedenen CAD-Systemen.

StadtCAD
Die Zukunft planen



In der zweiten Hälfte der 80er-Jahre liegen die Wurzeln von StadtCAD, als ein Münchener Büro, das sich auf die Stadtplanung konzentrierte, einen AutoCAD-Arbeitsplatz anschaffte, um damit die Aufgaben aus der Bauleitplanung und der Stadtplanung zu lösen. Da AutoCAD von Beginn an als ein offenes, anpassbares und programmierbares System konzipiert war, wurden von geschickten Ingenieuren und Stadtplanern sukzessive neue städtebauspezifische Komponenten hinzuentwickelt. Der Name StadtCAD kam erstmals 1991 in Gebrauch. Bis zu diesem Jahr war aus der Vielzahl der Einzelentwicklungen ein homogenes Produkt für die Stadtplanung entstanden. Die Kommerzialisierung zeichnete sich im Jahr 1993 ab, als die Oberste Baubehörde Bayerns für die sieben Ortsplanungsstellen der Regierungsbezirke ein geeignetes CAD-System für die Aufgaben aus der Bauleitplanung suchte. Es kam zu einem Vergleichstest zwischen dem etablierten System SICAD-Digsys und dem „Newcomer“ StadtCAD auf der Basis von AutoCAD.



Veränderungen im Landschaftsbild nachempfunden mit StadtCAD HIPPODAMOS
Quelle: euroGIS IT-Systeme

Eine praxisbezogene Prüfung, die mehr als 12 Monate dauern sollte, ging der Entscheidung voraus. Der gemeinsame Ab-

Impressum

StadtCAD
Die Zukunft planen



© Copyright euroGIS IT- Systeme GmbH, München. Die Zeitung und alle in ihr enthaltenen Beiträge sind urheberrechtlich geschützt.

6. Jahrgang 2006
Erscheinung: vierteljährlich
Auflage: 4.000

euroGIS IT-Systeme
Entwicklungs- und Vertriebs GmbH
Amtsgericht München, HRB 127241

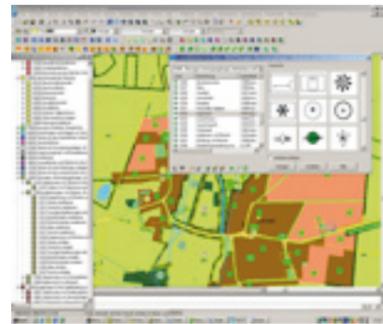
Geschäftsführung:
Dipl.-Ing. Univ. Albert Schultheiß,
Architekt und Stadtplaner SRL
und
Herbert Putz, Dipl.-Wirtschaftsing. (FH)

Lannerweg 3b, 85591 Vaterstetten
Fon: 08106 3543-0, Fax: 08106 354328

Mail: hippodamos@stadtcad.de
Web: http://www.stadtcad.de

(Fortsetzung von Seite 1: „15 Jahre StadtCAD ...“)

schlussbericht der Ortsplanungsstellen in München und Augsburg vom August 1994



Tausend Planzeichen für die Rechtsplanung
Quelle: euroGIS IT-Systeme

resümierte nach mehr als 100 Seiten: „Für die Aufgaben aus der Stadtplanung ist anhand der vergleichenden Bewertung von einer mehr als doppelt so hohen Funktionalität des Systems StadtCAD/AutoCAD gegenüber SICAD-Digisy auszugehen.“

Von da an ging StadtCAD seinen Weg.

StadtCAD hat sich bis heute zu einem weit verbreiteten Standard in deutschen Kommunen und Ingenieurbüros entwickelt. Landeshauptstädte von München bis Kiel setzen ebenso auf Produkte der StadtCAD-Linie, wie Städte mittlerer Größe und Ingenieurbüros.

An den deutschen Hochschulen ist heute das Erfolgs-Produkt StadtCAD im Rahmen der Ausbildung zum Stadtplaner und zum Landespfleger ein fester Bestandteil des Lehrangebots. ▀

StadtCAD unterwegs

Gewinnen Sie neueste Informationen aus erster Hand – Ein Überblick von Herbert Putz

Der enge Kontakt mit unseren Kunden ist uns ein großes Anliegen. Auf allen wichtigen Fachmessen in Deutschland stehen wir Ihnen gerne für ausführliche Informationen persönlich zur Verfügung.

Mit insgesamt über 53.000 Fachbesuchern ging am Samstag, 16. September 2006, die GaLaBau im Messezentrum Nürnberg zu Ende. Erstmals präsentierte die euroGIS GmbH ihre Produkte auf Europas größter Fachmesse für den Garten-, Landschafts-, Sport- und Spielplatzbau. Schwerpunkt des Interesses der Besucher unseres Messestandes war StadtCAD FLORA mit seinen leistungsfähigen Funktionen für die Grün- und Objektplanung. Die GaLaBau findet alle zwei Jahre statt. Auf Grund der großen Besucherzahl und der positiven Resonanz werden wir auch 2008 wieder mit einem Messestand vertreten sein.



Pforten öffnen. Die INTERGEO und der FIG Weltkongress werden mit mehr als 17.000 Besuchern und Delegierten aus über 80 Ländern der größte Branchentreff für Geodäsie, Geoinformation und Landmanagement in Europa und darüber hinaus sein. Hautnah und praxisorientiert können Sie StadtCAD in der Halle C1 auf unserem Messestand 1630 erleben. Wir zeigen Ihnen die neuesten Entwicklungen aus unserem Haus und von der Firma Autodesk. Unter allen Besuchern unseres Messestandes verlosen wir je eine Vollversion StadtCAD HIPPODAMOS und StadtCAD FLORA. Für Ihren Besuch bei uns senden wir Ihnen gerne kostenlose Eintrittskarten zu. Bitte wenden Sie sich hierzu an info@eurogis.de. Ausführliche Informationen zur Intergeo finden Sie unter www.intergeo.de. Wir freuen uns auf Ihren Besuch



Auch im nächsten Jahr kommen wir wieder in Ihre Nähe. Fest geplant ist unsere Teilnahme auf der KOMCOM Nord in Hannover am 27. und 28. Februar, der KOMCOM Nordrhein-Westfalen in Essen am 18. und 19. September und auf der Intergeo in Leipzig von 25.-27. September. Weitere Termine erfahren Sie in der nächsten Ausgabe von HIPPODAMOS. ▀

Schon seit Jahren sind wir auf der Intergeo präsent. In diesem Jahr wird Sie vom 10. – 12. Oktober in München ihre

CAD und GIS im Baudezernat Biberach an der Riß

Ein Bericht aus der kommunalen Praxis - zusammengestellt von Johanna Burkart



Dipl.-Ing. Christian Kuhlmann
Leiter des Stadtplanungsamtes Biberach

„Längst arbeiten wir routiniert mit den Standardprodukten StadtCAD und AutoCAD. Verwaltungsaufgaben lassen sich effizienter gestalten. Die Qualität und Aktualität der Arbeit hat sich umfassend und deutlich gesteigert, der Output ist höher“, berichtet Bauassessor Dipl.-Ing. Christian Kuhlmann, Leiter des

Stadtplanungsamtes Biberach und Sprecher der Arbeitsgruppe EDV in der Stadtplanung.

In Biberach an der Riß, einer großen Kreisstadt im Herzen Oberschwabens, ist die Verwaltung aufgrund der Bedeutung für die Region im Verhältnis zu vergleichbaren Städten gut ausgestattet.

Zu den Aufgaben des Stadtplanungsamtes zählen neben der Bauleitplanung die Themen Stadtentwicklung, Stadtansiedlung, Verkehrsplanung, Grünplanung und

Grünflächenverwaltung sowie z.B. Vermessungsaufgaben für alle städtischen Ämter.

Für die Einführung eines GIS-Systems wurden die Anforderungen gesammelt und in einer Arbeitsgruppe definiert. Jeder sollte in seinem Arbeitsbereich mit einem auf seine Bedürfnisse zugeschnittenen EDV-Werkzeug arbeiten können. Die mit diesen Fachwerkzeugen erstellten digitalen Sachdaten, sowie Grafiken sollten in einem Datenpool anderen Nutzern auf einfache Weise zur Verfügung gestellt werden können: Im Datenaustausch über das stadtinterne Kommunikationsnetz.

Basis für das stadtweite CAD- und GIS-System sollte ein am Markt weit verbreitetes CAD- und GIS-Werkzeug sein, für das unterschiedliche Fachapplikationen preisgünstig zu Verfügung stehen.

Die StadtCAD-Produkte des IT-Unternehmens euroGIS auf der Basis von Autodesk Map überzeugten mit optimalen Voraussetzungen.

Da man für die Projektbearbeitung optimierte EDV-Werkzeuge einsetzen wollte, stand bei der Umsetzung der Konzeption

das Bearbeitungswerkzeug im Vordergrund.

StadtCAD für alle Fachgebiete

- In den Bereichen der Stadtentwicklung, Stadtplanung, und Bauleitplanung wurde die Applikation StadtCAD HIPPODAMOS in der Topobase-Variante eingeführt. Diese ermöglicht den direkten Datenaustausch mit der Oracle-Datenbank. Während der Bearbeitung werden die Projektdaten in einzelnen Dateien auf einem zentralen Datenserver abgelegt. Nach Abschluss der Projekte werden die raumrelevanten Informationen via Topobase an die Oracle-Datenbank zur Nutzung im GIS übergeben.
- Im Bereich der Vermessung wird mit StadtCAD HIPPODAMOS und Werkzeugen der Topobase auf der Basis von AutoCAD-Map gearbeitet. Unter dieser Voraussetzung wird es möglich, dass die Fachapplikationen, die für die Stadtplanung und für die Vermessung eingesetzt werden, direkt auf den Datenbestand in der zentralen Datenbank zugreifen können.

(Fortsetzung von Seite 2 „CAD und GIS...“)

- Im Bereich der Grünplanung wird StadtCAD FLORA eingesetzt.

Mit diesen leistungsstarken Software-Modulen kann der Datenbestand in einem einheitlichen Datenformat vorgehalten werden. Das sonst übliche Konvertieren mit Hilfe von Schnittstellen entfällt, wo-



Ausschnitt des Flächennutzungsplanes Biberach im StadtCAD HIPPODAMOS
Quelle: Baudezernat Biberach an der Riß

durch die im Datenbestand vorhandenen Topologien verlustfrei ausgetauscht werden können.

Ebenfalls ein wesentlicher Aspekt dieser Entscheidung war die Tatsache, dass mit dieser Kombination ein direkter Datenaustausch mit der Oracle-Datenbank möglich ist. Diese Datenbank entspricht den Konventionen des internationalen Open

Geospatial Consortiums (www.opengeospatial.org). Auf diesem Weg kann über einen bereitgestellten Server eine stadtweite Datenauskunft ermöglicht werden.

Mit dieser Lösung ist auch der Datenaustausch mit externen Partnern gelungen. Da sich die StadtCAD-Basis AutoCAD zu einem Standardprodukt entwickelt hat, können Zeichnungsdateien immer direkt ausgetauscht werden. Auf den wenig intelligenten Datenaustausch via DXF kann man daher verzichten.

Ein wesentlicher Vorzug ist die Möglichkeit, die Daten über Auskunftsplätze an den Büro-PC's in der gesamten Verwaltung zur Verfügung zu stellen. Mit MapGuide werden alle raumrelevanten Daten des GIS im Intranet zur Verfügung gestellt. StadtCAD ist so als OPEN-GIS konformes System Teil einer ämterübergreifenden kommunalen GIS-Lösung geworden.

Fazit des Leiters des Biberacher Stadtplanungsamtes Dipl.-Ing. Christian Kuhlmann:

„Aus heutiger Sicht kann man klar sagen: Mit StadtCAD haben wir uns damals richtig entschieden.“ ▀

Händler des Quartals

Mit der Anschaffung von StadtCAD beginnt so etwas wie eine Partnerschaft fürs Leben. Sowohl mit Ihrem CAD-System als auch mit Ihrem StadtCAD-Partner.

24 autorisierte StadtCAD-Vertriebspartner sind in einem leistungsstarken Händlernetz verbunden, das von München im Süden bis nach Kiel im Norden reicht.

Die zukunftsweisende und komplexe StadtCAD-Technik macht den Service der autorisierten Vertriebspartner zu einer anspruchsvollen Aufgabe. Die regelmäßigen Schulungen der StadtCAD-Partner durch die euroGIS IT-Systeme GmbH vermitteln stets das aktuellste fachliche und technische Know-how.

In dieser und in den nächsten Ausgaben präsentieren wir jeweils einen unserer Partner. Den Beginn macht die Contelos GmbH, die 1995 als erster Vertriebspartner StadtCAD in ihr Angebot aufnahm.



Autorisierte StadtCAD-Vertriebspartner finden Sie in 24 deutschen Städten.

Die Contelos GmbH, mit Hauptsitz in Gehrden / Hannover, ist ein branchenunabhängiges Beratungs- und CAD-Systemhaus mit über 30 Mitarbeitern, das sich in den letzten 10 Jahren konsequent zum Systemintegrator entwickelt hat.

Als führendes Autodesk-Systemhaus in Norddeutschland ist die Contelos GmbH für alle Produktbereiche von Autodesk, Mechanik, Architektur und GIS autorisiert.

Zu den Kernkompetenzen der Contelos GmbH gehören im GIS-Bereich die ganzheitliche Durchführung der Projekte mit StadtCAD unter MAP 3D und CIVIL 3D.

Mehr als 10 Jahre Erfahrung im StadtCAD-Umfeld gewährleisten für unsere Kunden einen gesicherten Projektablauf.

Besonders das neue CIVIL 3D bietet umfangreiche Möglichkeiten als Desktop-Lösung zusätzlich auf die verschiedensten Datenformate und Datenbanken zuzugreifen. Die Contelos GmbH bietet dafür den richtigen Projektrahmen und stellt als zertifizierter Autodesk-Entwickler individuelle Lösungen zur Verfügung.

Als autorisiertes Trainingscenter der Autodesk (ATC) werden für die einzelnen Produkte zertifizierte Schulungen angeboten, um die Anwender sehr schnell mit den Produkten vertraut zu machen. Nur als ATC ist gewährleistet, dass die Schulungen den steigenden Anforderungen der Anwendungen genügen. Damit ist für den Anwender eine optimale Ausbildung sichergestellt. ▀

Contelos GmbH



Robert-Bosch-Str. 16
30989 Gehrden
Tel: +49 (5108) 92 94 - 0
Fax: +49 (5108) 92 94 - 79
Web: www.contelos.de
Mail: info@contelos.de