

# Lösungen für den Tiefbau

Integrierte Werkzeuge.  
Schnellere Ergebnisse.  
Vorteile für Sie.



# Werkzeuge für Ihren Erfolg

Tiefbauingenieure und Techniker finden neue Möglichkeiten, die Arbeitsabläufe zu optimieren und sich einen Vorsprung im Wettbewerb zu sichern.

Mit Civil 3D haben wir aus einer normalen AutoCAD Zeichnung alle Höheninformationen gewinnen können und in zwei Stunden ein DGM aus 50.000 Punkten erstellt. Nur Bruchkanten müssen noch eingetragen werden. Das geht mit den Elementkanten schnell und flexibel.

—Dietrich Asche,  
Geschäftsführer IDA –  
Ingenieurgesellschaft  
Dietrich Asche mbH

## Antworten auf die Herausforderungen der Branche

Steigende Materialkosten. Zu wenige qualifizierte Mitarbeiter. Umweltbelange. Tiefbauspezialisten auf der ganzen Welt sehen sich mit völlig neuen Herausforderungen konfrontiert. Tiefbauingenieure, Techniker und Zeichner schaffen immer neue produktive Möglichkeiten, und sie brauchen dazu eine Lösung, die einen integrierten Prozess auf der Basis zuverlässiger Informationen ermöglicht.

Autodesk bietet mit seinem breiten Spektrum von Softwarelösungen für die Planung, Dokumentation und Zusammenarbeit die richtige Antwort auf diese Herausforderungen. Nutzen Sie alle Vorteile des Building Information Modeling (BIM) für den Tiefbau und schützen Sie gleichzeitig Ihre Investitionen in Software, geschulte Mitarbeiter und Konstruktionsdaten.

## Bessere Umsetzung von Änderungen in letzter Minute

Tiefbauteams verbringen viel zu viel Zeit mit wiederholten Aufgaben wie der Beschriftung und dem manuellen Zeichnen. Bei dem ständigen Druck zur Kostensenkung und zur Umsetzung von Änderungen in letzter Minute müssen Baufirmen ihre Arbeitsweise und ihre Werkzeuge, mit denen sie ihre Arbeit erledigen, immer wieder hinterfragen. Autodesk bietet Lösungen, mit denen Sie Ihre Produktion optimieren und gleichzeitig Planung und Zeichnungen synchronisiert bleiben.

## Planungsvarianten untersuchen

Die Autodesk-Lösungen für den Tiefbau reichen von den erweiterten Planungswerkzeugen, mit denen Tiefbauingenieure Planungsvarianten einfacher untersuchen und Änderungen vornehmen können, bis zu den weithin anerkannten allgemeinen Zeichnungs- und Dokumentationslösungen. Die Software koordiniert diese Änderungen im Planungs- und Dokumentationsprozess.



# Vielfältige Optionen für Ihren Arbeitsablauf

## Anpassen von Arbeitsabläufen für unterschiedliche Projekt- und Mitarbeiteranforderungen – von der Vermessung und Planung bis zur erweiterten Analyse, Visualisierung und zum Bau-Management.

### Entwurf, Analyse und Dokumentation

Steigern Sie Ihre Produktivität, optimieren Sie Ihre Arbeitsabläufe und Analysen und erstellen Sie eine perfekt aufeinander abgestimmte Dokumentation.

### AutoCAD Civil 3D

Mit AutoCAD® Civil 3D®, der Autodesk-BIM-Lösung für den Tiefbau, können Bauingenieure mithilfe von Analyse- und Simulationswerkzeugen über interaktive Simulationen mehrere Was-wäre-wenn-Szenarien untersuchen. Das Informationsmodell ist integriert und perfekt abgestimmt. Auf diese Weise können Sie den Mitgliedern des Teams die Entwurfsänderungen automatisch kommunizieren und die Änderungen gleichzeitig in allen betroffenen Dokumenten synchronisieren.

### AutoCAD Map 3D

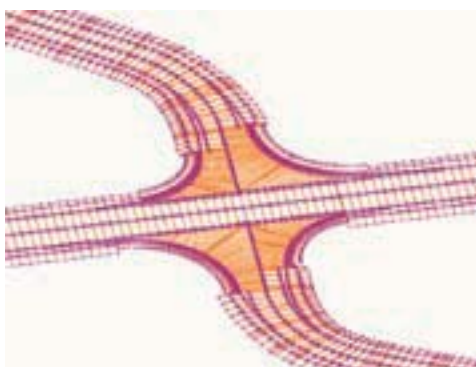
Zugriff, Bearbeitung, Visualisierung und Analyse eines breiten Spektrums von CAD- und Raumdaten mit AutoCAD® Map 3D. Bau- und GIS-Spezialisten können mit den gleichen Informationen effektiver arbeiten und ihre derzeitige AutoCAD-Lösung optimal mit den vertrauten CAD-Werkzeugen nutzen.

### AutoCAD Raster Design

Mit einer Vielzahl von Funktionen zur Bildbearbeitung können Sie mit AutoCAD® Raster Design Rasterbearbeitungen und visuelle Analysen durchführen und Geodaten verarbeiten. Sie profitieren von den bereits vorhandenen Informationen durch die Verwendung eingescannter Bauzeichnungen und Pläne in den aktuellen Projekten, und Sie sparen viel Zeit mit den Werkzeugen zur affinen Transformation und der Raster-zu-Vektor-Umwandlung.

### AutoCAD

Gestalten Sie Ihre Welt mit AutoCAD®. Verkürzen Sie die Zeit, die Sie für die Erstellung Ihrer Dokumentation benötigen, tauschen Sie Ihre Ideen nahtlos mit anderen aus, prüfen Sie Ihre Ideen intuitiver in 3D und passen Sie Programme an Ihre ganz speziellen Anforderungen an.



### Visualisierung und Präsentation

Überzeugende Präsentation der Planungsalternativen gegenüber allen Beteiligten durch faszinierende Visualisierung und Simulation.

### Autodesk 3ds Max Design

Autodesk® 3ds Max® Design ist ein leistungsstarker Werkzeugsatz für die 3D-Modellierung, Animation und Darstellung. Es ermöglicht die klarere und genauere Untersuchung, Validierung und Kommunikation von Bauplänen vor ihrer realen Umsetzung. Tiefbauingenieure können die Auswirkungen ihrer Entwürfe visualisieren und damit den Planungsprozess entscheidend beschleunigen.



### Autodesk Impression

Mit der nur für Subscription-Kunden erhältlichen Software Autodesk® Impression erstellen Sie beeindruckende, präsentationsreife Grafiken direkt aus CAD-Zeichnungen. Sie verwenden Bleistiftstriche oder Aquarellflächen mit vorgefertigten Stilen oder erstellen Ihre eigenen Elemente.

### Zusammenarbeit und gemeinsame Nutzung von Informationen

Effektiveres Management von Teams an verschiedenen Standorten und der Vielzahl von Dokumenten, die zur erfolgreichen Umsetzung eines Projekts benötigt werden.

### Autodesk Navisworks

Nutzen Sie alle Möglichkeiten des 3D Building Information Modeling, unabhängig von Dateiformat, Größe oder Quelle, für die effektivere Visualisierung von Entwürfen, Bausimulationen und Kollisionserkennung mit Autodesk® Navisworks®.

### Autodesk MapGuide® Enterprise

Nutzen Sie diese leistungsstarke Web-Geodaten-Plattform, um Ihre CAD- und GIS-Informationen schnell, problemlos und kostengünstig über das Inter-/Intranet bereitzustellen. Maximieren Sie den Wert Ihrer Entwurfs- und Geodaten durch das Bereitstellen von Informationen für interne und externe Anwender sowie die Integration von Unternehmensapplikationen.

### Autodesk Design Review

Autodesk® Design Review ist die vollständig digitale Lösung zum Prüfen, Markieren und Verfolgen von Änderungen in Bezug auf Gebäudemodelle und komplexe Zeichnungssätze, ohne dass hierfür die ursprüngliche CAD-Software erforderlich ist.

### AutoCAD DWF Writer

Durch die DWF™-Ausgabe verbessern Sie die Kollaboration und erleichtern den Austausch von Projektinformationen im erweiterten Team. Mit Autodesk® DWF™ Writer können Sie, unabhängig von der verwendeten Entwurfsanwendung, 2D- und 3D-Daten sicher und problemlos als DWF-Dateien gemeinsam nutzen.

# Für alle Ihre Anforderungen

Autodesk-Lösungen für den Tiefbau eignen sich für ein breites Spektrum von Projekten vom Straßenbau über die Landschaftsentwicklung bis zur Wasserwirtschaft.



## Projekte im Transportbereich

Profis im Transportbereich profitieren von optimierten Prozessen in allen Phasen von Straßenbauprojekten. Probleme und mögliche Auswirkungen lassen sich mit Analyse- und Visualisierungswerkzeugen deutlich schneller ermitteln. Die Teams können Daten in Echtzeit nutzen, sodass die Abstimmung untereinander über das gesamte Projekt hinweg gewährleistet bleibt. Durch die Verknüpfung von Entwurfsdaten und Dokumentation lassen sich Änderungen in letzter Minute schneller in die Produktion implementieren. Die Interoperabilität zwischen Autodesk® Revit® Structure und AutoCAD® Civil 3D® ermöglicht Straßen- und Brückenbauern eine effektivere Kommunikation. Simulationen ermöglichen eine detaillierte Untersuchung zu Aussehen und Funktion von Straßenentwürfen, und die Verwendung von 3D-Modellen bei der Konstruktion erleichtert den Bauunternehmen eine optimierte Übergabe an die Maschinensteuerung.



## Projekte im Bereich Landschaftsentwicklung

Landschaftsplaner verbessern ihre Entwürfe mithilfe von Werkzeugen, die eine optimale Abstimmung der Nachhaltigkeit, des Umfangs von Entwicklungsprojekten, der Umweltbelange, ästhetischer Aspekte und der Baukosten ermöglichen. Der Einsatz intelligenter Daten verkürzt deutlich die Entwurfsplanung gegenüber der herkömmlichen Arbeitsweise mit Karten in Papierform. Visualisierung und Simulation sorgen für eine dreidimensionale Landschaftsplanung und ein deutlich besseres Verständnis des Geländes.

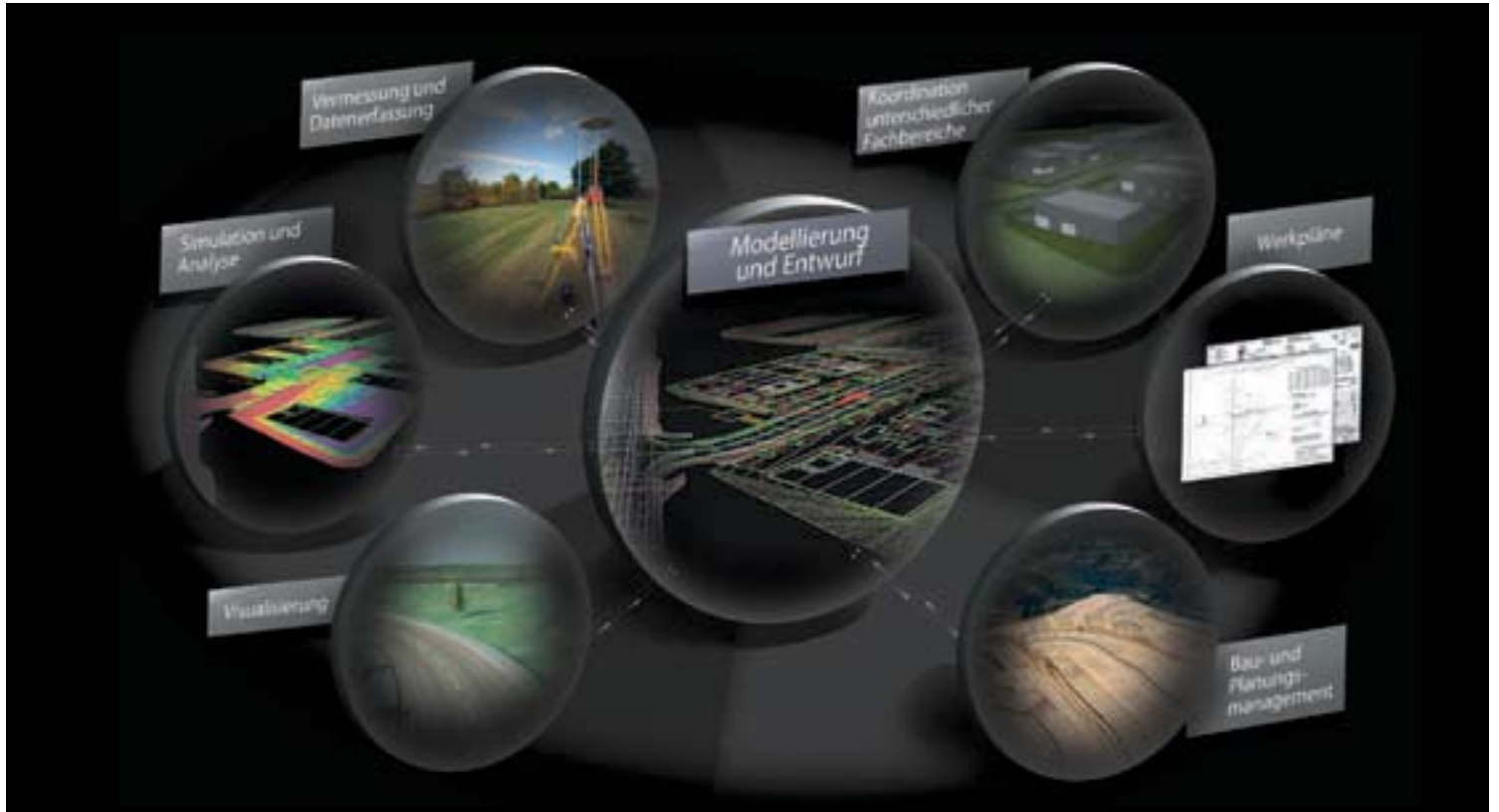


## Umweltprojekte

Von der konzeptionellen Planung, Modellierung und Überprüfung bis zur Abnahme des fertigen Geländeentwurfs können Spezialisten aus der Wasserwirtschaft mit den Autodesk-Lösungen für den Tiefbau die Entwicklungsanforderungen mit Umweltschutz- und anderen Vorschriften in Einklang bringen. Umwelttechniker können mit den vorhandenen vielfältigen Geodaten große Flächen digital zuordnen und analysieren. Mit Verschneidungs- und Profilkörper-Werkzeugen können Entwickler Kanäle, Ablaufkanäle, Becken, Uferbauten und Dämme erstellen. Durch leistungsstarke Visualisierungswerkzeuge können die Teams ihre Projektziele Kunden, Behörden und der Öffentlichkeit anschaulicher präsentieren. Grundstückssanierung, Mülldeponien, Abfallwirtschaft, Wasser- und Abwasserwirtschaft sind weitere Beispiele für Projekte, bei denen Autodesk-Lösungen Tiefbauingenieuren und Entwicklern entscheidende Vorteile bieten.

# Building Information Modeling für den Tiefbau

Ein integrierter Prozess, der vom Entwurf über den Bau bis zum Betrieb auf aufeinander abgestimmten, zuverlässigen Informationen über ein Projekt basiert.



Durch die Anwendung von BIM können Architekten, Ingenieure, Bauunternehmer und Bauherren auf einfache Weise aufeinander abgestimmte digitale Konstruktionsinformationen und Dokumentationen erstellen. Nutzen Sie diese Informationen, um die Performance, das Aussehen und die Kosten exakt vorherzusagen und das Projekt zuverlässig schneller, wirtschaftlicher und umweltschonender abzuwickeln.

BIM für Tiefbauingenieure verfolgt ebenfalls diesen Ansatz und legt den Schwerpunkt auf ein digitales Modell für die Abstimmung mit Vermessungstechnikern, Bauunternehmern, Hochbauingenieuren, Architekten und Entwicklern. Das digitale Modell lässt sich im gesamten Tiefbauprozess mit Analyse, Entwurf und Werkplänen integrieren.

## **Modellierung und Entwurf**

Das digitale Modell ist der Mittelpunkt von BIM für den Tiefbau und ermöglicht den Teams das Erstellen exakter Konstruktionsdaten. Das in dieser Phase erstellte Modell umfasst horizontale und vertikale Geometrien, Parzellen, 3D-Profilkörper, Verschneidungen und Kanalnetze.

## **Vermessung und Datenerfassung**

Vermessung und Datenerfassung liefern die erforderlichen vermessungstechnischen Planungsgrundlagen zur Unterstützung der Entwurfsplanung und der abschließenden Planungsphase eines Tiefbauprojekts.

## **Simulation und Analyse**

Die Projektteams können mehrere Was-wäre-wenn-Szenarien untersuchen und die Pläne mithilfe von Analysen und Simulationen optimieren. Das Modell steht dabei immer im Mittelpunkt. Diese Vorgehensweise ermöglicht fundiertere Entscheidungen und eine schnellere Ausführung.

## **Koordination unterschiedlicher Fachbereiche**

Tiefbauingenieure, Architekten und Hochbauingenieure können direkt miteinander kommunizieren. Die Abstimmung zwischen den verschiedenen Fachbereichen verringert die Fehlerquote und minimiert Redundanzen.

## **Visualisierung**

Die Planungsteams können die Planungsinhalte in jeder Phase des Projekts untersuchen, validieren und kommunizieren und somit ihre Vorschläge den Beteiligten effektiver präsentieren.

## **Werkpläne**

Der Ansatz mit dem Modell im Mittelpunkt verbindet einen Entwurf mit der dazugehörigen Dokumentation und automatisiert einen Großteil des Prozesses. Änderungen in letzter Minute lassen sich somit sehr einfach umsetzen.

## **Bau- und Planungsmanagement**

Die Planungsteams haben direkten Zugriff auf ein exaktes 3D-Modell und können somit die GPS-Maschinensteuerung des Vertragspartners direkt ansprechen. Das Bau-Projektmanagement sorgt für eine effektive Zusammenarbeit zwischen Personen, Informationen und Prozessen.

Ich kenne kein anderes Produkt, das so forciert entwickelt wird wie AutoCAD Civil 3D und das eine derartige Bandbreite an möglichen Anwendungen bietet. Die Verwendung neuer Technologien und das dynamische objektorientierte Datenmodell verschaffen mir einen Innovationsvorsprung und zugleich eine hohe Investitionssicherheit. Bei den moderaten Lizenzgebühren bietet Autodesk zudem ein unschlagbares Preis-Leistungs-Verhältnis.

—Manfred Bauch,  
Inhaber iGB

Weiteres Informationsmaterial zu den Autodesk Produkten und die Adresse eines Fachhändlers in Ihrer Nähe bekommen Sie über die Autodesk Infoline unter:

0049 / (0)180 - 5 22 59 59\*

\* 14 Cent pro Minute aus dem deutschen Festnetz. Abweichungen für Anrufe aus dem Mobilfunknetz möglich. Bei internationalen Gesprächen fallen die üblichen Auslandsgebühren an.

Oder besuchen Sie uns im Internet unter [www.autodesk.de](http://www.autodesk.de)

[www.bsa.org](http://www.bsa.org)



Zeigen Sie Software-Piraterie unter 0049 / (0)180 - 5 22 59 59\* an.

**Autodesk®**

#### Weitere Informationen

Wenden Sie sich mit Ihren Fragen an unsere Fachhändler, die Ihnen mit hervorragendem Produktwissen, umfassenden Branchenkenntnissen und weiteren zusätzlichen, über den reinen Softwareverkauf hinausgehenden Leistungen zur Seite stehen. AutoCAD Civil 3D oder andere Autodesk Produkte erhalten Sie bei Ihrem Autodesk-Fachhändler. Unter [www.autodesk.de/haendler](http://www.autodesk.de/haendler) finden Sie einen Fachhändler in Ihrer Nähe.

Weitere Informationen zu den Autodesk-Tiefbaulösungen unter [www.autodesk.de/civil3d](http://www.autodesk.de/civil3d).

#### Aus- und Weiterbildungsprogramm

Ganz gleich, ob Sie sich für Schulungen unter der Leitung von Dozenten oder mit freier Zeiteinteilung, Online-Kurse oder Lehrmaterial interessieren – Autodesk hat für jeden Bedarf eine Lösung parat. Profitieren Sie vom Know-how der Experten in den Autodesk Authorized Training Centers (ATC®), nutzen Sie die online und im Buchhandel erhältlichen Lernprogramme für das Eigenstudium und stellen Sie Ihre Fähigkeiten mit einer Autodesk-Zertifizierung unter Beweis. Eine Zertifizierung wird nicht für alle Autodesk-Produkte und auch nicht in allen Regionen der Welt angeboten. Weitere Informationen finden Sie unter [www.autodesk.de/atc](http://www.autodesk.de/atc).

#### Service für Dozenten und Studenten

Für Dozenten und Studenten gibt es die aktuelle Software von Autodesk zum kostenfreien Download unter [www.students.autodesk.de](http://www.students.autodesk.de).

#### Service- und Supportleistungen von Autodesk

Sichern Sie sich unmittelbare Geschäftsvorteile und profitieren Sie von effizienteren Arbeitsabläufen beim Einsatz Ihrer Autodesk-Lösung. Die attraktiven Kaufoptionen, Begleitprodukte sowie Beratungs- und Supportleistungen von Autodesk und seinen Partnern gewährleisten eine maximale Investitionsrendite und mehr Wettbewerbsvorteile für Kunden sämtlicher Branchen. Weitere Informationen erhalten Sie unter [www.autodesk.de/support](http://www.autodesk.de/support).

#### Autodesk Subscription (Servicevertrag)

Genießen Sie die Vorzüge einer gesteigerten Produktivität, vorhersehbarer Budgetplanung und einfacherer Lizenzverwaltung mit Autodesk Subscription. Sie erhalten alle neuen Upgrades für Ihre Autodesk-Software und sämtliche Produkterweiterungen, die während der Laufzeit Ihres Subscription-Vertrags erscheinen. Darüber hinaus profitieren Sie von zusätzlichen Lizenzbedingungen, die ausschließlich Subscription-Kunden angeboten werden. Eine Reihe von Community-Angeboten – darunter direkter Web-Support von Autodesk-Experten, Schulungen mit freier Zeiteinteilung und E-Learning-Optionen zur Erweiterung Ihrer Fähigkeiten – machen Autodesk Subscription zur idealen Lösung, um Ihre Investition in Autodesk-Software optimal zu nutzen. Weitere Informationen erhalten Sie unter [www.autodesk.de/subscription](http://www.autodesk.de/subscription).

Autodesk, AutoCAD, ATC, Autodesk MapGuide, Civil 3D, DWF, Navisworks, Revit und 3ds Max sind Kennzeichen oder eingetragene Marken von Autodesk, Inc. und/oder ihrer Tochtergesellschaften bzw. verbundener Unternehmen in den USA und/oder anderen Ländern. Alle anderen Marken, Produktnamen und Kennzeichen sind Eigentum der jeweiligen Inhaber. Zu den Angaben in diesem Prospekt: Nach Redaktionsschluss dieser Schrift können sich an den Produkten Änderungen ergeben haben. Autodesk übernimmt keine Gewährleistung für die Richtigkeit der Angaben. © 2009 Autodesk, Inc. Alle Rechte vorbehalten. BROA1-000000-MZ48