

MicroStation® v8

Ein Meilenstein in der Weiterentwicklung der Software und Dienstleistungen von Bentley Systems.

Überblick

Die Komplexität und Kompatibilität des Bentley Portfolios steigert den Wert Ihrer generierten Planungsdaten, da diese - einmal erzeugt - während des ganzen Lebenszyklus des Objektes in den verschiedensten Bereichen verwendet werden können. Dadurch lässt sich das Entwerfen, Bauen und Betreiben von privaten und öffentlichen Anlagen optimieren.

Im 3D Modell werden alle Informationen über die Projekte und deren Ausstattung, vom Entwurf und der Werkplanung bis hin zu Bauausführung und Betrieb, gespeichert. Damit vereinfacht sich das Projektmanagement. Das Betreiben der Einrichtung wird effizienter und kosteneffektiver.

Bentley verfolgt eine exakt durchdachte Vorgehensweise, um CAD von der Zeichnungs- und Dokumenterstellung zum technischen Modellieren weiterzuentwickeln. Durch die Zusammenfassung aller notwendigen Daten in einer MicroStation V8 DGN-Datei hat Bentley einen großen Schritt in diese Richtung getan.

Dies wird in den folgenden drei Hauptbereichen sichtbar:

- Datenaustausch, Wiederverwendung und Kompatibilität der Daten
- Arbeitsablauf mit anwenderfreundlichen Funktionalitäten
- Entwicklungsplattform mit weitverbreiteten Programmiersprachen

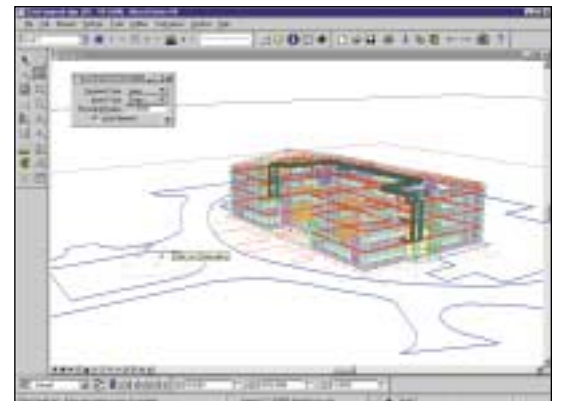
Datenkompatibilität

Die moderne Geschäftswelt hat versucht, ausschließlich elektronisch zu kommunizieren. Dies gelang wegen der fehlenden Durchgängigkeit nicht. Jedes Projekt – unabhängig von seiner Größe – besteht heute sowohl aus heterogenen Daten als auch aus Projektteams, die sich aus Mitarbeitern von unterschiedlichen Firmen und Organisationen zusammensetzen.

In der CAD-Welt bedeutet das, dass CAD Dateien in verschiedenen Formaten versendet oder empfangen werden, oder, dass man MicroStation DGN-Dateien als Informationsquelle für andere Programme nutzt. Diese Programme sind beispielsweise Auswertungs-, Terminplanungs-, Kalkulations- oder auch Analyseprogramme.

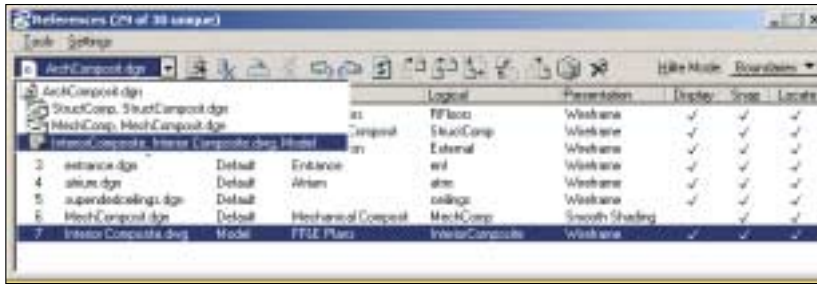


Fotorealistische Wiedergabe eines 3D Modells mit Hilfe von Particle Tracing. Bildquelle: Carry and Associates



Die Benutzeroberfläche der MicroStation V8 ist sehr angenehm und vertraut.





MicroStation ermöglicht das direkte Referenzieren von DWG Dokumenten an eine DGN Zeichnung

MicroStation steht im Zentrum des Bentley Portfolios, das Lösungen für die Bereiche Hochbau, Tiefbau, Transportwesen, verfahrenstechnische Anlagen, öffentliche Einrichtungen, Versorgungsunternehmen und Telekommunikation umfasst.

Das interne Dateiformat von MicroStation ist das DGN-Format, welches in der Version MicroStation V8 erstmals geändert bzw. erweitert wurde. Die Genauigkeit, die Anzahl der Ebenen sowie die Größe der Dateien bzw. der Zellen sind im neuen DGN-Dateiformat unbeschränkt. MicroStation V8 optimiert, verifiziert und komprimiert die DGN-Datei soweit, dass die Netzwerkauslastung verringert und Speicherplatz gespart wird. Die Erweiterung des DGN-Formates macht die MicroStation noch leistungsfähiger und flexibler - ein Produkt das Ihren Anforderungen von heute gerecht wird und auch den technologischen Ansprüchen der Zukunft entspricht.

Die direkte Unterstützung der zwei weltweit gängigsten Dateiformate bedeutet einen unschätzbaren Vorteil für die vielen Projekte, bei denen MicroStation und AutoCAD zusammen eingesetzt werden. Ein gleichzeitiges Bearbeiten der Daten beider Formate ist ohne Probleme über die Referenztechnik realisierbar. Datenkonvertierung der Formate wird mit MicroStation V8 unnötig. MicroStation V8 kann hetero-

gene Dateien zueinander referenzieren (z.B. verschiedene Arbeitseinheiten: 2D und 3D; DGN und DWG; etc.). Gleichermaßen erleichtern Zellbibliotheken erheblich die Arbeit mit DGN-Dateien. In den Bibliotheken können Zellen unterschiedlichster Einheiten und Dimensionen (zöllisch/metrisch, 2D/3D, etc.) zusammengefasst werden.

MicroStation erkennt die Arbeitsumgebung, in die ein Anwender eine Zelle platziert, und nimmt die erforderlichen Anpassungen vor. Eine im metrischen System erzeugte Zelle skaliert sich somit in einem zöllischen System automatisch richtig. Das Projektmanagement wird so einfacher und zuverlässiger.

Die vierte Dimension

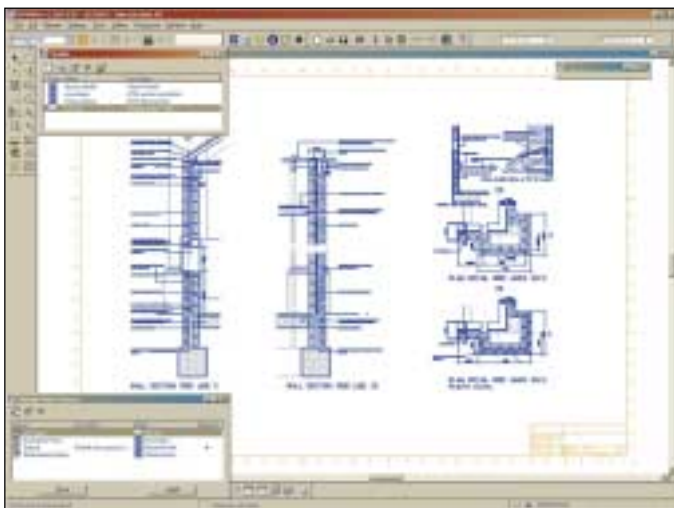
MicroStation V8 bietet dem Anwender die Möglichkeit, eine Historie für die DGN-Datei mitzuführen. Die Design-Historie unterstützt dabei die Kontrolle des Projektes, indem sie die Entwurfsänderungen zuverlässig verfolgt.

Das schließt Datum und Zeit, Angaben zum Verfasser sowie Kommentare zum Grund der Änderungen mit ein. Der Anwender oder Projektmanager kann alle Vorgänge in der DGN-Datei jederzeit rückgängig machen und so ehemalige Zustände eines bestimmten Designs wieder herstellen. MicroStation archiviert einen der wichtigsten Aspekte des Entwurfs: die Historie.

Arbeitsabläufe, Standards und Funktionalitätenmodelle

MicroStation unterstützt zwei Arten von Modellen: Konstruktionen und Blattansichten. Konstruktions-Modelle bestehen aus den geometrischen Konstruktionsdaten (2D oder 3D). Blattansichts-Modelle werden verwendet, um Referenzen der aktuellen Konstruktion oder anderer Dateien zu einer plotbaren Zeichnung zusammenzustellen. Jede DGN-Datei kann ein oder mehrere Modelle (2D oder 3D) enthalten, wobei jedes für sich separat und individuell betrachtet werden kann.

Werden Modelle an ein aktives Modell referenziert, bleibt die Verbindung zum Ursprungsmodell erhalten. Alle Änderungen am Ursprungsmodell werden somit in der Referenz des aktiven Modells angezeigt. Die Referenztechnik erlaubt es mehreren Anwendern gleichzeitig an einem Projekt zu arbeiten.



Die Modell-Technik von MicroStation vereinfacht das Erstellen des Präsentations-Layouts und erweitert die Möglichkeiten des Referenzierens.

Beispielsweise kann ein Bauingenieur an einem Geländemodell, ein Architekt an einem Gebäudemodell und ein Fachingenieur an einem Heizungs-, Lüftungs-, Sanitärmodell arbeiten.

Jeder der Anwender kann dann die Modelle des jeweils anderen zum eigenen Modell referenzieren und Änderungen des Designs in den anderen Disziplinen verfolgen. Ein weiterer Nutzen von Modellen ist ihre Verwendungsmöglichkeit als Zelle oder Geometrie, die als Gruppe in einer DGN-Datei plaziert werden kann.

Projekte gemeinsam meistern

Die Referenzierungsmöglichkeiten von MicroStation sind in der Branche unerreicht. Ergänzungen und Änderungen des Designs innerhalb eines Projektes können nahtlos erkannt werden. Selbstreferenzierung, die Möglichkeit Informationen der einzelnen graphischen Objekte einer Referenz abzufragen und nicht-rechteckige Ausschneidemasken sind nur einige der überragenden Referenzierungsfähigkeiten von MicroStation V8.

Natürlich können auch DWG-Dateien als Referenz angehängt werden.

Effizient und sicher Zeichnen und Konstruieren

AccuDraw ist eine patentierte Technologie die den Zeichenvorgang erheblich rationalisiert. Mit AccuDraw kann die Position und Ausrichtung eines jeden Objektes, sowohl in 2D als auch 3D,

MicroStation ermöglicht dem Anwender, 3D Modelle seiner Anlagen zu erstellen. Diese Modelle und ihre dazugehörigen Komponenten stellen Simulationen von Objekten in einer realen Umgebung dar.

präzise festgelegt, kontrolliert und geändert werden. AccuDraw erlaubt es dem Anwender, einfach zwischen linearen und winkligen Eingabemöglichkeiten zu wechseln und dynamisch die Zeichnungsebene und das Koordinatensystem zu ändern.

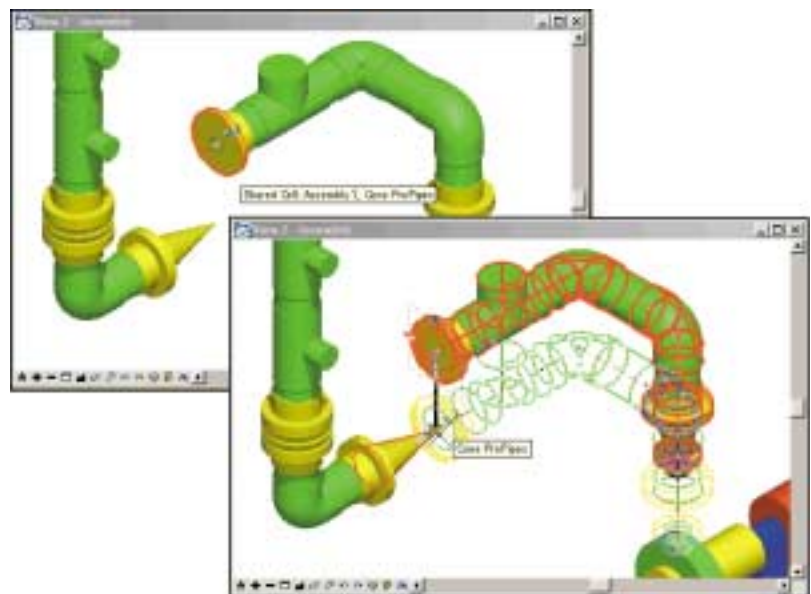
AccuSnap automatisiert das Auffinden von charakteristischen Fangpunkten auf Elementen und dient der noch schnelleren und einfacheren Erstellung von Zeichnungen. Die Anzahl der Mausklicks beim Zeichnen und Konstruieren wird minimiert.

gleichzeitiger Reduzierung der Mausbewegungen während des Zeichenvorgangs.

Alle Daten in einem Paket

Der Packager sorgt bei der Weitergabe von Zeichnungen dafür, dass der Erzeuger des Datenpaketes keine für den Empfänger wichtigen Daten vergisst. Das können Referenzdateien, Zellen, Textstile, Bemaßungsstile, Beleuchtungen, Materialien usw. sein.

Mit einem Doppelklick hat der Empfänger des Datenpakets die gleiche



AccuSnap erkennt automatisch die Fangpunkte und minimiert die notwendigen Mausklicks beim Zeichnen.

Platz zum Zeichnen

Mit PopSet werden Dialogboxen automatisch geschlossen, sobald der Cursor vom Dialog weg in das Ansichtsfenster geführt wird. Damit vergrößert sich die nutzbare Bildschirmoberfläche erheblich. Mit der Anwendung von PopSet erhöht sich die Produktivität bei

Arbeitsumgebung wie der Erzeuger vorliegen und kann ohne Daten- und Zeitverlust mit seiner Arbeit beginnen.

Hybride Datenbearbeitung unter MicroStation V8

Der RasterManager unterstützt 20 verschiedene Rasterformate, darunter GeoTIFF und MrSID. Der Bildaufbau ist

noch schneller, die Bildbearbeitung noch einfacher geworden. Zur Georeferenzierung von Bilddateien stehen die Methoden Helmert, Similitude und Affine-1 zur Verfügung.

Mit der Referenztechnik erlaubt MicroStation V8 praktisch jede Kombination von Dateien, ohne zusätzliche Schritte oder Eingaben durch den Anwender.

Zeichnungsstrukturen einfach weitergeben und vereinheitlichen

Viele Unternehmen, die mit CAD-Systemen arbeiten, haben interne Vorschriften, die den Anwendern Strukturen für die Zeichnungen vorgeben.

MicroStation V8 gibt Ihnen die Möglichkeit, für alle Anwender global solche Strukturen zu definieren.

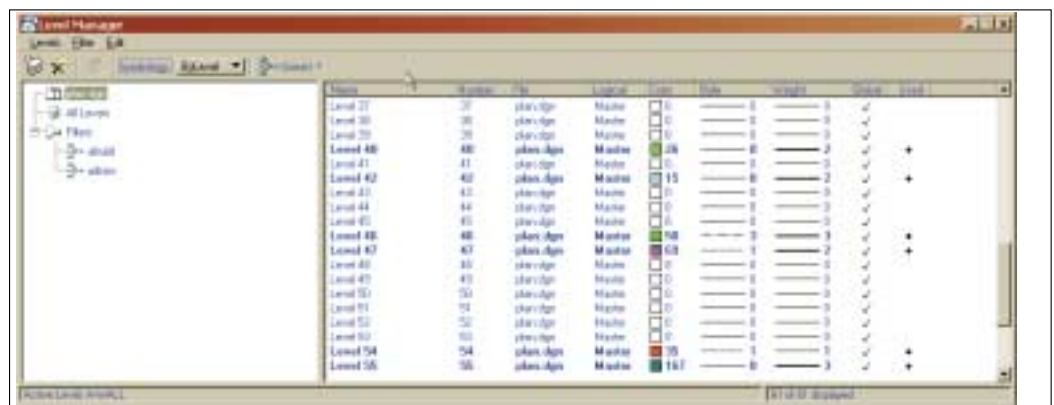
Darüber hinaus sind Zulieferfirmen und Subauftragnehmer einfach in die Lage zu versetzen, Daten in der gewünschten Struktur abzuliefern.

Ebenen und Ebenenfiltern.

Die Ebenenfilter dienen zur Strukturierung der Ebenen und können wie hierarchische Dateistrukturen angelegt werden, wie z.B. der Filter Haustechnik mit den Unterverzweigungen Sanitäranlagen, Elektroanlagen, Lüftung und Klima etc. Dabei sind beliebig viele Filter und Unterverzweigungen möglich.

Mit Hilfe der Ebenenbibliotheken haben Sie die Möglichkeit Ihre komplexen Ebenenstrukturen an einen anderen Arbeitsplatz weiterzugeben.

MicroStation V8 unterstützt neben den eigenen Textstilen die Schriftarten TrueType und AutoCAD-SHX. Erzeugte Textstile können abgespeichert und von einer zentralen DGN-Bibliotheksdatei



Der MicroStation V8 Ebenen-Manager stellt übersichtlich die Ebenenstruktur dar.

MicroStation erlaubt das einfache Austauschen von Informationen wie Ebenenbelegung mit allen Attributen, Textstile, Bemaßungsstile und Zellen. Ein zeitraubendes Erstellen ist somit nicht mehr nötig. Die neuen Ebenenstrukturen von MicroStation V8 sind unbegrenzt und geben dem Anwender eine übersichtliche Darstellung von

importiert oder angehängt werden.

Das Ergebnis: Vereinfachte Einhaltung von Standards und einheitlicher Text von einer Zeichnung zur anderen.

Das trifft auch für MicroStation Bemaßungsstile zu. Erstellen Sie einen Satz aktueller Bemaßungsstile und geben Sie diesen von Zeichnung zu Zeichnung.



Das Particle TraceRendering erzeugt professionelle Beleuchtungsmöglichkeiten bei einfacher Bedienung.

Die Design Historie erweitert die Zeichnungsdaten um die Dimension Zeit. Angelegt wird ein Historienjournal, in dem alle in einer Datei vorgenommen Änderungen aufgezeichnet werden.

Visualisierung - Particle Tracing

Traditionelle Renderingverfahren müssen oft umfangreich eingerichtet werden und führen erst nach längerem Ausprobieren zu einem photorealistischen Bildmodell.

Particle Tracing verwendet eine innovative, einfach zu bedienende Technologie, die verblüffende Resultate, selbst bei sehr großen Modellen, zeigt.

Die Berechnungsdatei für Rendervorgänge kann abgespeichert und jederzeit für eine neue, ansichtsunabhängige Darstellung herangezogen werden. Damit sind Renderings schnell reproduzierbar.

In MicroStation V8 gibt es erstmals die Möglichkeit, ArchVision "3D-Texturen" wie z.B. "RealPeople" and "realTrees" zu verwenden. Die sogenannten RPC-Zellen richten die dargestellte Textur immer nach der Blickrichtung der

Kamera oder der Ansicht aus, so dass selbst beim Umrunden eines 3D-Baumes oder einer Person in einer Animation immer das richtige Bild gerendert wird.

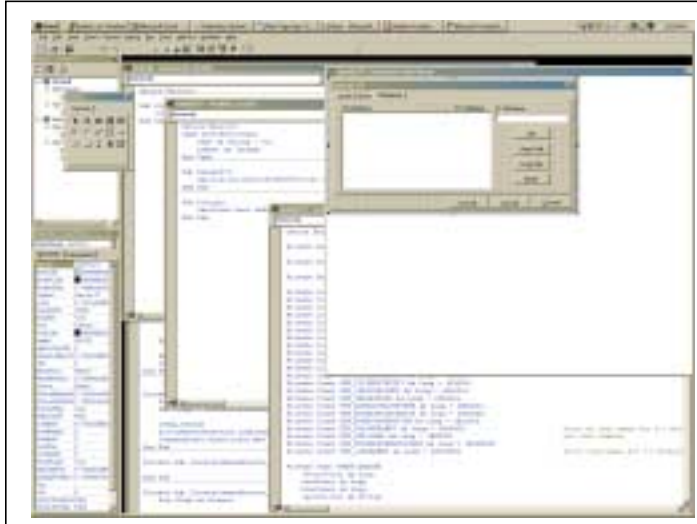
Erweiterungsmöglichkeiten

Für Entwickler ist eine erweiterte MicroStation API (Application Programming Interface) verfügbar, um fachspezifische Applikationen zu generieren.

Zum Beispiel ist Visual Basic VB for Applications (VBA) von MICROSOFT ein leicht zu bedienendes und dem Branchenstandard entsprechendes Programmierwerkzeug. Der einfache Gebrauch und die hohe Verfügbarkeit von VBA Werkzeugen erlauben dem MicroStation Anwender viel einfachere Anpassungsmöglichkeiten als jemals zuvor.

Außerdem beinhaltet MicroStation V8 die Entwicklungssprache MDL

(MicroStation Development Language), eine "state machine" Programmierplattform, die eine nahtlose Integration von professionellen und qualitativ hochwertigen Applikationen ermöglicht. MDL ist im Lieferumfang von



Der Microsoft Visual Basic Editor wird zum Entwickeln und Editieren von VBA Macros mit MicroStation V8 genutzt.

MicroStation V8 ist die optimale grafische Plattform für Applikationsentwickler.

MicroStation enthalten und erlaubt dem Anwender verschiedene Bibliotheken zusammenzustellen, zu verbinden, zu bereinigen oder zu erstellen. Applikationen, die in C, C++ und Java geschrieben wurden, werden ebenfalls von MicroStation V8 unterstützt.

Natürlich gibt es noch viele weitere anwenderfreundliche Funktionalitäten in MicroStation V8. Dazu gehört u.a. die Unterstützung von Oracle 8i (direkt und über ODBC), die automatische Datenbereinigung, die Ansichtsgruppen und noch viel mehr. Das alles trägt zur Robustheit und Benutzerfreundlichkeit von MicroStation V8 bei. Überzeugen Sie sich selbst.

Über Bentley

Bentley Systems, Incorporated wurde 1984 gegründet. Das Unternehmen ist heute ein weltweit führender Software-Anbieter für die Planung, Konstruktion und den Betrieb von Gebäuden, Straßen, Fabrikanlagen sowie Energieversorgungs- und Telekommunikationsnetzwerken.

Die Lösungen und Technologien von Bentley Systems werden von Architekten, Ingenieuren, Baufirmen sowie Bauherren und Betreibern von Gebäuden eingesetzt.

Mit MicroStation sowie den Viecon-Technologien und Services ist Bentley Systems Marktführer im Bereich Engineering, Construction und Operations (E/C/O).

Mit mehr als 300.000 professionellen Anwendern in 20.000 Unternehmen und Organisationen spannt sich das Netz der Bentley Anwender über den ganzen Globus. Das Subskriptionsprogramm SELECT ® für Bentley Technologien und Services wird von über 200.000 Anwendern genutzt.

Weitere Informationen erhalten Sie unter www.bentley.de oder www.bentley.com

Technische Spezifikationen MicroStation V8

Minimale PC System Anforderungen

- Intel®Pentium® oder AMD Athlon PC oder Workstation
- Microsoft Windows NT® 4 (SP6 empfohlen), Windows®2000, oder Windows 98 (Windows ME für SELECT Home Use)
- Microsoft Internet Explorer 5
- CD Laufwerk oder Netzwerkkarte zu Installationszwecken erforderlich

Arbeitsspeicher

- 128 MB RAM, (größeres Memory führt zu verbesserter Leistungsfähigkeit)

Festplatte

- mindestens 200 MB freie Kapazität auf der Festplatte

Dateneingabe

- Maus oder Digitaltablett (Digitaltablett erfordert herstellerunterstützten WINTAB Treiber oder Bentleys Digitizer Tablet Interface. Dieses ist im Lieferumfang enthalten)

Datenausgabe

- Es wird eine breite Palette von Standard Druckern unterstützt, darunter alle Ausgabemöglichkeiten unter Windows.

Video

- Unterstützte Grafikkarte. Dual Screen Graphics unterstützt durch herstellerspezifische Treiber für Windows NT4. Multi-Monitor Konfigurationen unterstützt durch Windows 98 und Windows 2000.

Für die aktuellsten MicroStation V8 technischen Anforderungen besuchen Sie unsere Webseite

<http://selectservices.bentley.com/>.

AccuDraw, Bentley, das "B" Logo, MDL, MicroStation und SmartLine sind eingetragene Warenzeichen, Bentley SELECT ist ein eingetragenes Servicezeichen und PopSet und Viecon sind Warenzeichen von Bentley Systems, Incorporated oder Bentley Software, Inc. Microsoft, Visual Basic, Windows und Windows NT sind eingetragene Warenzeichen der Microsoft Corporation. Java, alle Java-basierten Warenzeichen und Logos sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen von Sun Microsystems, Inc. in den USA oder anderen Ländern. Oracle ist ein eingetragenes Warenzeichen und Oracle 8i ist ein Warenzeichen der Oracle Corporation. AutoCAD ist ein eingetragenes Warenzeichen von Autodesk, Inc. Intel und Pentium sind eingetragene Warenzeichen der Intel Corporation oder ihrer Niederlassungen in den Vereinigten Staaten oder in anderen Ländern. Alle anderen Marken und Produktnamen sind eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Eigentümer. United States Patent Nummern 5,815,415; 5,784,068 und 6,199,125. ©2002 Bentley Systems, Incorporated.

Bentley Systems geht zum Zeitpunkt der Drucklegung von der Richtigkeit der in dieser Broschüre enthaltenen Informationen aus. Änderungen vorbehalten.



Für weitere Informationen zu Bentley Systems und zu den MicroStation Engineering Information Creation Produkten und Viecon Engineering Information Management Lösungen wenden Sie sich bitte direkt an Bentley Systems, www.bentley.de oder www.bentley.com

Hauptsitz:

Bentley Systems, Incorporated
690 Pennsylvania Drive
Exton, PA 19341 USA
Tel.: +1 610 458 50E00
+1 800 BENTLEY
Fax: +1 610 458 1060

Europäischer Hauptsitz:

Bentley Systems Europe
Wegalaan 2
2132 JC Hoofddorp
NIEDERLANDE
Tel.: +31 23 556 0560
Fax: +31 23 556 0565

Deutschland:

Bentley Systems Germany GmbH
Carl-Zeiss-Ring 3
85737 Ismaning
Deutschland
Tel.: 089 / 96 24 32 -0
Fax: 089 / 96 24 32 - 20

Schweiz:

Bentley Systems (Switzerland) AG
Täferstrasse 4
5405 Baden-Dättwil
Schweiz
Tel.: +41 56 483 40 20
Fax: +41 46 483 40 30

Österreich:

Bentley Systems Austria
Hauptstrasse 20/27
3021 Pressbaum/Wien
Österreich
Tel.: +43 22 33 536 53
Fax: +43 22 33 536 52

Weitere Niederlassungen:

Australia: +61 2 8877 8877

Belgium: +32 16 40 83 94

Benelux: +31 23 556 0600

Brazil: +55 11 5181 2666

Canada: +1 905 501 9989

China (Beijing): +86 10 6310 3280

China (Hong Kong): +852 2802 1030

China (Shanghai): +86 21 6375 8298

Czech Republic & Slovakia:
+420 2 5731 4131

Denmark: +45 45 41 2525

Dubai UAE: +971 43312666

Finland: +358 9 5407 330

France: +33 1 46924092

Hungary: +36 1 337 3411

India: +91 22 851 4299

Italy: +39 02 57500254

Japan: +81 3 5993 7770

Korea: +82 2 557 0555

Malaysia: +60 3 2026 5233

Mexico: +525 652 7678

Norway: +47 6756 9590

Poland: +48 22 616 16 04

Portugal: +35 11 418 9072

Saudi Arabia: +966 3 865 2393

Singapore: +65 225 6258

South Africa: +27 11 482 3262

Spain: +34 91 372 8975

Sweden: +46 8 24 5260

Taiwan: +886 2 27211228 Ext. 800

United Kingdom: +44 1344 412233

Überreicht durch: