

mensch maschine
magazin

Einblicke
und
Eindrücke

CAD-Lösungen von
Autodesk und MuM.
Die Premieren.

BIM für kleine Büros

Autodesk Revit im Einsatz
bei Baur und Schillinger in
Rottenburg

Form und Emotion

Die Alias-Softwarefamilie
im Produktportfolio von
Mensch und Maschine

Liebe Leserin, lieber Leser,



das erste Magazin des neuen Jahrzehnts bietet einen ganzen Schwung an Neuem. Ganz wichtig: Autodesk hat vor einigen Tagen die neuen Versionen 2011 seiner Produkte vorgestellt. Lesen Sie hier mehr über AutoCAD, Autodesk Revit Architecture und Autodesk Inventor.

Mit MuM kommen Sie in den vollen Genuss der neuen Versionen, denn bei uns haben Sie Zugriff auf die vollständige Produktpalette für sämtliche Branchen. Wenn Sie den digitalen Weg vom Anlagenbau zur Architektur, von der Leitungsdokumentation zum Infrastruktur-Management, vom Maschinenbau zur Spritzgussform suchen, dann stellen die MuM-Berater für Sie die passende Lösung zusammen.

Anlagenbau und Industriedesign sind zwei neue Themen für MuM. Erfahrene Kollegen bringen das nötige Wissen und Können mit und stellen es konzernweit zur Verfügung. Für Sie gilt also weiterhin: Der Fachmann wohnt in der Nachbarschaft.

Ein besonders herzliches Dankeschön geht an alle Leserinnen und Leser, die sich an der Leserumfrage aus dem letzten Heft beteiligt haben. Es gab wichtige Anregungen, von denen wir einige Zug um Zug umsetzen werden. Und es gab viel Lob. Das freut uns.

Viel Spaß beim Lesen wünscht Ihnen
Wolfgang Huber
Geschäftsführer Industrie

Inhalt

AKTUELL	
Ein Jahr Systemhaus	3
SPEZIAL	
Partner-Porträts	4
PRODUKTE PRAXIS	
Der Hammer	6
AutoCAD 2011	
Die neue Freiheit	7
Autodesk Inventor 2011	
Pass(t) genau	8
MCAD-Tools von MuM	
Eine Million Anlagenbauer können nicht irren	9
Faszination und Emotionen	10
Autodesk Alias und Genesis-design	
Moderner Blick aufs Barock	12
Ludwigsburg	
Planen im Ganzen	14
Autodesk Revit Architecture 2011	
Alles rausholen	15
Praxispakete Bau von MuM	
Die beste Lösung	16
BIM im kleinen Büro	
SERVICE	
Wie gut sind die eigentlich?	18
Gratis Schnupper-Support	
CAD erschwinglich	19
AutoCAD LT und Symbolbibliotheken	
Tipps und Tricks	20
Mehr Effizienz	22
Schulung bei der SSF Ingenieure GmbH	
AKTUELL	
Veranstaltungen/Termine	23

Ein Jahr Mensch und Maschine Systemhaus – eine Erfolgsgeschichte

Vor gut einem Jahr hat MuM im deutschsprachigen Raum eine neue Rolle übernommen – nicht mehr als Distributor, sondern als großes Systemhaus mit umfassendem Produkt- und Service-Angebot. Unter dem Titel „Marktoffensive“ öffnete sich das Unternehmen den Endanwendern. Die Bilanz nach zwölf Monaten: 300 Mitarbeiter, die sich unmittelbar um die Bedürfnisse der CAD-Benutzer kümmern, mehr als 30 Niederlassungen in Deutschland, Österreich und der Schweiz sowie eine hohe Akzeptanz im Markt.

Wie konnte der Wandel vom Großhändler zum Systemhaus überhaupt funktionieren? Nun, MuM war schon früher mehr als ein „Boxenschieber“. Beratung, Support, Schulung und ein offenes Ohr auch für Menschen, die CAD und EDM benutzen, sind bei MuM seit 25 Jahren selbstverständlich. Dazu kommt ein gut geplantes Wachstum: Bis heute haben sich rund ein Dutzend der erfolgreichsten Vertriebspartner dem MuM-Konzern angeschlossen. Das bringt Know-how, zusätzliche Motivation und gute Kontakte.

Heute arbeiten ca. 300 der knapp 600 Konzernmitarbeiter im Bereich Systemhaus – an mehr als 30 Standorten. Im Jahr 2009 erwirtschaftete das Systemhaus gut 35 Mio. Euro Umsatz und ist damit der größte Autodesk-Systemhauspartner in Europa. Diese nüchternen Zahlen bedeuten für die Kunden viel Sicherheit. Zum einen profitieren sie von der räumlichen Nähe, denn MuM-Niederlassungen sind in der Regel dort, wo sie auch gebraucht werden.

Zum anderen erhalten Anwender „alles aus einer Hand“: Wer CAD im Anlagenbau braucht, um Werkhallen zu planen, findet hier Lösungen, die zusammenpassen. Das Gleiche gilt für Nutzer, die mechanische Konstruktion und Elektrodokumentation verbinden möchten, Infrastruktur und Architektur kombinieren, Produkte vom Design bis zur Fertigung entwickeln oder bereichsübergreifendes Datenmanagement brauchen.



Einen Blick auf die börsentechnischen Aspekte erlaubt MuM-Chef **Adi Drotleff** im Finanztalk des Deutschen Anleger Fernsehens DAF: www.mum.de/daf



Überzeugungstäter

Mensch und Maschine CAD-praxis GmbH, Jülich
MuM Partner seit 1995



Gebündeltes Know-how verschafft den Kunden von CAD-praxis Wettbewerbsvorteile.

Gut 2.000 Kunden, mehr als 6.000 zufriedene Anwender, rund 20 engagierte Mitarbeiter und elf Auszeichnungen: CAD-praxis gehört zu den führenden CAD-Systemhäusern der deutschen Autodesk-Landschaft. Mit MuM arbeitet das Jülicher Dienstleistungsunternehmen seit seiner Gründung im Jahr 1995 eng zusammen: Man kaufte hier sowohl die Standard-CAD-Lösungen von Autodesk als auch Elektrotechnik-Software von MuM ein.

Wenn bei Konstrukteuren aus Elektrotechnik, Anlagen- und Maschinenbau keine CAD- oder PDM-Fragen mehr offen bleiben, so stecken oft Mitarbeiter von CAD-praxis dahinter. „Meine Kollegen und ich bringen viel Erfahrung mit. Wir wissen, wovon wir reden“, lächelt Wolfgang Venhoff, der technische Leiter.

Engagierte Techniker setzen das um, was Anwender und Einkäufer zuvor überzeugt hat: Abläufe werden analysiert, und aus den Ergebnissen leitet man Möglichkeiten für bessere Prozesse, weniger Kosten und eine gesteigerte Produktivität ab. Im Mittelpunkt aller Aktivitäten stehen jedoch nicht die Prozesse, sondern die Menschen: Sie erhalten genau die Unterstützung, die ihnen schnell und bequem zu einem sicheren, routinierten Umgang mit den neuen Produkten verhilft.

Doch das ist „nur“ das Pflichtprogramm. In der Kür sind die Jülicher noch besser! Seit Jahren schon verstehen sie, ihre Spezialitäten zu bündeln: So haben sich zahlreiche Kunden dank der Unterstützung von CAD-praxis einen Wettbewerbsvorsprung verschafft – durch Regelbasiertes Konstruieren, das elektrotechnische Know-how oder aufgrund des anwenderspezifischen Schulungsangebots der Mensch und Maschine CAD-praxis GmbH.

Selbstverständlich profitieren die Kunden auch nach dem Schulterschluss mit MuM von bewährten Service- und Dienstleistungsangeboten wie Schnupperveranstaltungen, Kundeninformationen, Newsletter, Hotline und vielem mehr. Und die Fan-Gemeinde wird sich auch weiterhin alljährlich auf den mittlerweile legendären Inventor Days treffen.

„Wir werden die Zufriedenheit unserer Kunden auf jeden Fall weiter steigern“, so Reinhold Mir, Geschäftsführer der neuen Mensch und Maschine CAD-praxis GmbH. „Dazu gehört auch, dass wir unseren Interessenten und Kunden nach und nach ein erweitertes Lösungsportfolio präsentieren werden. Wir freuen uns, ein Teil der MuM-Familie zu sein.“

Volltreffer

Mensch und Maschine Scholle GmbH, Velbert
MuM Partner seit 1994



Auch für Spezialaufgaben die richtigen Begleiter: Frank Schröter und das Team von Mensch und Maschine Scholle GmbH.

CAD- und EDM-Anwender aus Mechanik, Elektrotechnik, Produkt- und Automobildesign stellen hohe Ansprüche an Beratung und Unterstützung. Und weil die Mensch und Maschine Scholle GmbH in Velbert kompetent berät und effizient unterstützt, reicht das Einzugsgebiet des Systemhauses längst weit über das Bergische Land hinaus.

Die Anwender erhalten hier mehr als Standardsoftware, clevere Tools und Schulung. Die CAD-Experten in Velbert haben geholfen, das getriebebetriebene Hebewerk für das leistungsstärkste Bohrschiff der Welt zu konstruieren, und sie unterstützen einen Hersteller von Luxusuhren bei der Entwicklung neuer Designs. Kurz: Unternehmen mit komplexen Aufgaben fühlen sich in Velbert gut aufgehoben. Techniker und Designer, Software-Entwickler und Kaufleute erarbeiten strategische Systemlösungen, die nicht nur die momentanen Konstruktionsaufgaben lösen, sondern auch Marktchancen für die Zukunft eröffnen.

Seit der Gründung 1994 vertreibt Scholle und Partner Software von Autodesk und setzt damit auf weltweite Standards und Systemoffenheit. Doch beste Soft- und Hardware erzielen nur dann Erfolge, wenn sie optimal genutzt werden, wenn aktuelle Informationen immer genau dort sind, wo sie gebraucht werden. Gerade bei komplexen Anwendungen erhalten die Kunden Schulungen, Consulting- und Supportleistungen, die ihnen erlauben, neue oder aktualisierte Software schnell produktiv zu nutzen und optimale Ergebnisse zu erzielen.

„Um langfristig erfolgreich zu sein, müssen wir interne Kompetenzen und externe Chancen integrieren“, sagt Geschäftsführer Frank Schröter mit Blick auf den Konzentrationsprozess im CAD-Anbietermarkt. Der Schritt zu Mensch und Maschine ist die logische Konsequenz dieser Überlegung: Zum einen bleiben die Stärken der lokalen Partner erhalten, zum anderen schaffen Synergien in Einkauf und Logistik neue Chancen. „Wir kennen MuM seit vielen Jahren als zuverlässigen Partner und arbeiten freundschaftlich zusammen. Darum ist die jetzige Entscheidung goldrichtig.“

Der Hammer

AutoCAD 2011 ist ein intelligenter Allrounder

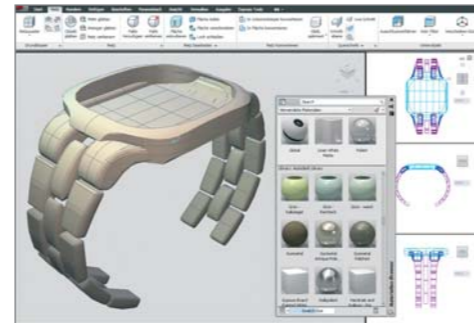


AutoCAD 2011 verschafft mehr Durchblick: Zu den neuen visuellen Stilen gehört auch die Funktion „Röntgen“, die das Innenleben von Gebäuden und Maschinen offen legt.

Hammer war der Arbeits- und Testname der neuen AutoCAD-Version. Der Augenschein zeigt, dass dieses neue AutoCAD 2011 sich tatsächlich als „Hammer“ präsentiert und in vielerlei Hinsicht etwas ganz Neues ist.

3D und Design

Das Hauptaugenmerk der Verbesserungen liegt in der 3D-Konstruktion. Beim Modellieren entpuppt sich das neue AutoCAD als kleines Designwerkzeug. Freiformflächen können erzeugt und mit Volumenkörpern verschritten werden. Punktwolken, die z. B. von 3D-Scannern stammen, lassen sich zu 3D-Flächen und -Körpern verarbeiten. Und schließlich beleuchtet ein Set von Analysefunktionen die entstandenen Flächen, um deren Kontinuität auf verschiedene Weise zu überprüfen und anzuzeigen. Für das Finish erfüllt die Materialienbibliothek fast alle Wünsche von Alabasterschimmer bis Zebrafell. Sie lässt sich durch eigene Materialien und Bibliotheken leicht ergänzen.



Neue Werkzeuge zur Flächenerstellung vereinfachen die Modellierung komplexer 3D-Objekte.

Visuelle Darstellung

Damit Anwender sich in ihrer Konstruktion noch leichter zurechtfinden, wurden das BKS-Symbol und die 3D-Gizmos verbessert: Farbige Achsen helfen jetzt, die Lage und Ausrichtung der Objekte im Raum zu erkennen. Zusätzlich bieten neue vordefinierte „Visuelle Stile“ die Möglichkeit, die eigenen Konstruktionen auf Knopfdruck optimal zu visualisieren. Eine neue, praktische Eigenschaft für Objekte und Layer ist „Transparenz“, und schließlich kann der Anwender die Sichtbarkeit von Objekten unabhängig von der Sichtbarkeit des zugehörigen Layers steuern.

Informationen, Antworten auf viele Fragen und eine Demoversion gibt es unter www.mum.de/hammer.

Sitzen bleiben.
Und AutoCAD 2011 entdecken.

MuM präsentiert die wichtigsten Neuerungen von AutoCAD 2011 in einem kostenlosen Online-Seminar, am Mittwoch, 14. April 2010 von 16.00 bis 17.00 Uhr. Die AutoCAD-Experten von MuM erklären die neue Oberfläche und die neuen Funktionen und beantworten „live on air“ Fragen der Teilnehmer. Infos und Anmeldung unter www.mum.de/hammer.

Die neue Freiheit

Autodesk Inventor 2011 macht die Konstruktion schneller, einfacher und klarer



Inventor 2011: wesentlich verbesserte graphische Anzeige von 3D-Modellen, z. B. durch das Darstellen von ambienten Schatten.

Ein großes Plus von Autodesk Inventor war schon immer die intuitive Bedienung. Und die soll in der Version 2011 noch besser sein? – Ja!

Schneller arbeiten

Viele Befehle und Optionen lassen sich direkt am Modell aufrufen. Sobald man auf ein Konstruktionselement pickt, bietet die Software passende Modeller- und Bearbeitungsfunktionen in der Nähe des Mauszeigers an. Die gewünschte Aktion wählen, Werte eingeben, Änderungen über grafische Manipulatoren dynamisch steuern, sogar mit Vorsicht – so kommt man schnell zu guten Ergebnissen.

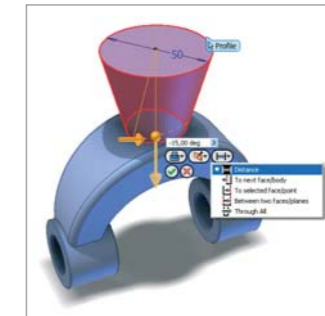
Flexibler modellieren

Die Kombination von parametrischer und direkter Modellierung fördert Ideen: Zum Kippen, Verlängern, Kürzen usw. kann man Kanten und Flächen direkt antippen und bearbeiten. Das ergänzt die bisherige funktionsabhängige Modellierung mit Hilfe von Parametern und Skizzen. Die Fusion Technology kombiniert beide Methoden.

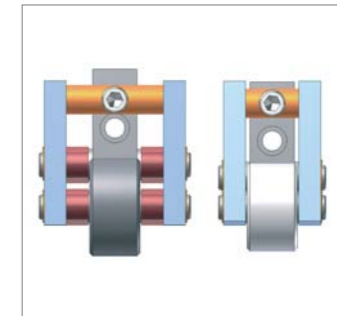
Besser erkennen

Visuelle Stile, Schatten und Reflexionen lassen sich neu über Icons selektieren. Wer seine Konstruktion in einer realistischen Umgebung betrachten möchte, kann nun auch HDR-Bilder einbinden.

Alle Veranstaltungstermine und weitere Informationen zu den neuen 2011er Mechanik-Lösungen sind unter www.mum.de/maschinenbau zu finden.



Element anklicken und Befehl auswählen – einfacher geht's kaum.



Das Konfigurationswerkzeug iLogic kann Bauteile und Baugruppen automatisch nach Regeln erstellen.

Automatisch konstruieren

Mit der iLogic Technology kann man nun Varianten von Bauteilen und Baugruppen nach bestimmten Regeln automatisch erstellen. Assistenten unterstützen den Benutzer dabei, Konstruktionslogik und Konfigurationsmerkmale zu definieren und damit Fehler zu vermeiden, die beim manuellen Entwickeln von Varianten immer möglich sind.

Mehr, mehr, mehr

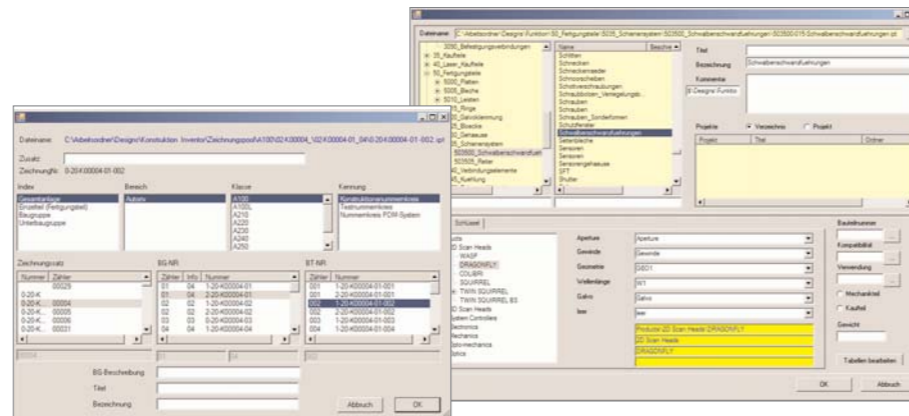
Darüber hinaus hat Autodesk Inventor 2011 auch bei Berechnung und Simulation, Rohrleitungs- und Kabelkonstruktion, Werkzeug- und Formenbau eine Menge Neues zu bieten. MuM präsentiert die Software anlässlich der MuM Digital Prototyping Tage – nicht nur die neuen Funktionen, sondern auch die Kombination mit Lösungen für Industriedesign, Kunststoffspritzguss, Anlagenbau, Elektrotechnik und Fertigung.

Blick über den Tellerrand

Die MuM Digital Prototyping Tage geben auch einen Einblick in effizientes Datenmanagement: Wie profitieren Vertrieb und Marketing von optimierten Prozessen in Konstruktion und Entwicklung, und wie lassen sich Daten zwischen Warenwirtschaft und Konstruktion verlustfrei bidirektional austauschen?

Pass(t) genau

PS produktiv und ecsSeries machen aus Standardsoftware echte Unternehmenslösungen



Über individuell konfigurierbare Eingabemasken ermöglicht PS pinpoint die einfache Auswahl von beliebigen Klassifizierungsmerkmalen.

Unternehmen haben ihre Kultur, ihre Strukturen, Prozesse, Normen und Arbeitsmethoden – vom Umgang miteinander bis zur Verbindung von Konstruktion und Warenwirtschaft. Kein CAD, keine Datenmanagementlösung der Welt kann sämtliche Anforderungen der Anwender erfüllen. Denn dazu sind neben den Standardprogrammen individuelle Anpassungen notwendig. Diese können bei entsprechendem Know-how selbst oder durch externe Dienstleister programmiert werden. Doch ein solcher Produktivitätszuwachs kostet zusätzlich Zeit und Geld.

Individualität, aber günstig

Die MuM-Tools PS produktiv und ecsSeries helfen dabei, solche aufwändigen Anpassungen leichter zu realisieren. Sie ergänzen Autodesklösungen für Maschinenbaukonstruktion, Elektrodokumentation und Datenverwaltung. Die Anwender können ihre Standardsoftware auf vielfältige Art schnell und ohne Programmierung anpassen. Das bedeutet: Optimales Kosten-Nutzen-Verhältnis für eine effiziente Lösung, die so arbeitet wie das Unternehmen.

Die Tools der Serie PS produktiv vereinfachen die Datenverwaltung mit der Autodesk Vault Familie innerhalb und außerhalb der Konstruktion. Die ecsSeries bietet Anpassungen und Erweiterungen für die Elektrodokumentation, mit und ohne Maschinenbau.

Weitere Informationen unter www.mum.de/maschinenbau.

ecsSeries

ecsBrowser

Große Datenbestände von AutoCAD ecscad durchsuchen und übersichtlich verwalten ohne AutoCAD ecscad einsetzbar

ecsInventor

3D-Aufbaupläne aus ecscad-Projekten in Autodesk Inventor erstellen ohne AutoCAD ecscad einsetzbar

PS eView

Interaktive Schnittstelle zwischen verschiedenen CAE-Systemen und Autodesk Vault bzw. einem ERP-System ohne AutoCAD ecscad einsetzbar

ecsVault

Projekte aus AutoCAD ecscad komplett in Autodesk Vault verwalten

ecsUtilities

Strompfadbeschreibungen, Kontaktbeschriftungen, Kabelinformationen usw. flexibler eintragen

customX

Schaltpläne interaktiv konfigurieren und automatisiert erstellen

PS produktiv

PERFORMANCE NACH MASS

PS pinpoint

Klassifizierungen, Zeichnungsnummern, Verzeichnisnamen usw. über frei konfigurierbare Dialogboxen automatisiert festlegen

PS job

Standardaufgaben ereignisgesteuert durchführen, z.B. neutrale Zeichnungsformate automatisch generieren

PS eXchange

Autodesk Vault (Workgroup, Collaboration oder Manufacturing) mit einem beliebigen ERP-System verbinden

Inventor CheckIn

Beim Eincheckvorgang nach Autodesk Vault die Daten analysieren und Referenzen prüfen

Eine Million Anlagenbauer können nicht irren

Lösungen für den Anlagenbau rund um AutoCAD – bei MuM inklusive Beratung, Service, Schulung



Wer hätte das gedacht? 11 Prozent aller Autodesk-Anwender weltweit sind im Anlagenbau tätig. Und das, obwohl Autodesk bis vor kurzem gar keine Spezialapplikation für die Branche anbieten konnte. Nach aufwändigen Testläufen sind die ersten Lösungen für den Anlagenbau nun in Europa verfügbar. Und sie beherrschen selbstverständlich europäische und deutsche Standards.

Autodesk P&ID: schnell zeichnen ...

Die 2D-Lösung unterstützt Verfahrenstechniker und Ingenieure beim Erstellen, Editieren und Verwalten von Rohrleitungs- und Instrumentierungsdiagrammen. Diese Diagramme, auch Fließschemata genannt, sind die zentralen Dokumente in der Anlagenplanung: Sie müssen schnell und einfach gezeichnet werden können. Aus diesem Grund haben bisher viele Anwender für diese Aufgabe Software genutzt, die nicht unbedingt den unternehmensweiten CAD-Standards entspricht.

... mit intelligenten Objekten ...

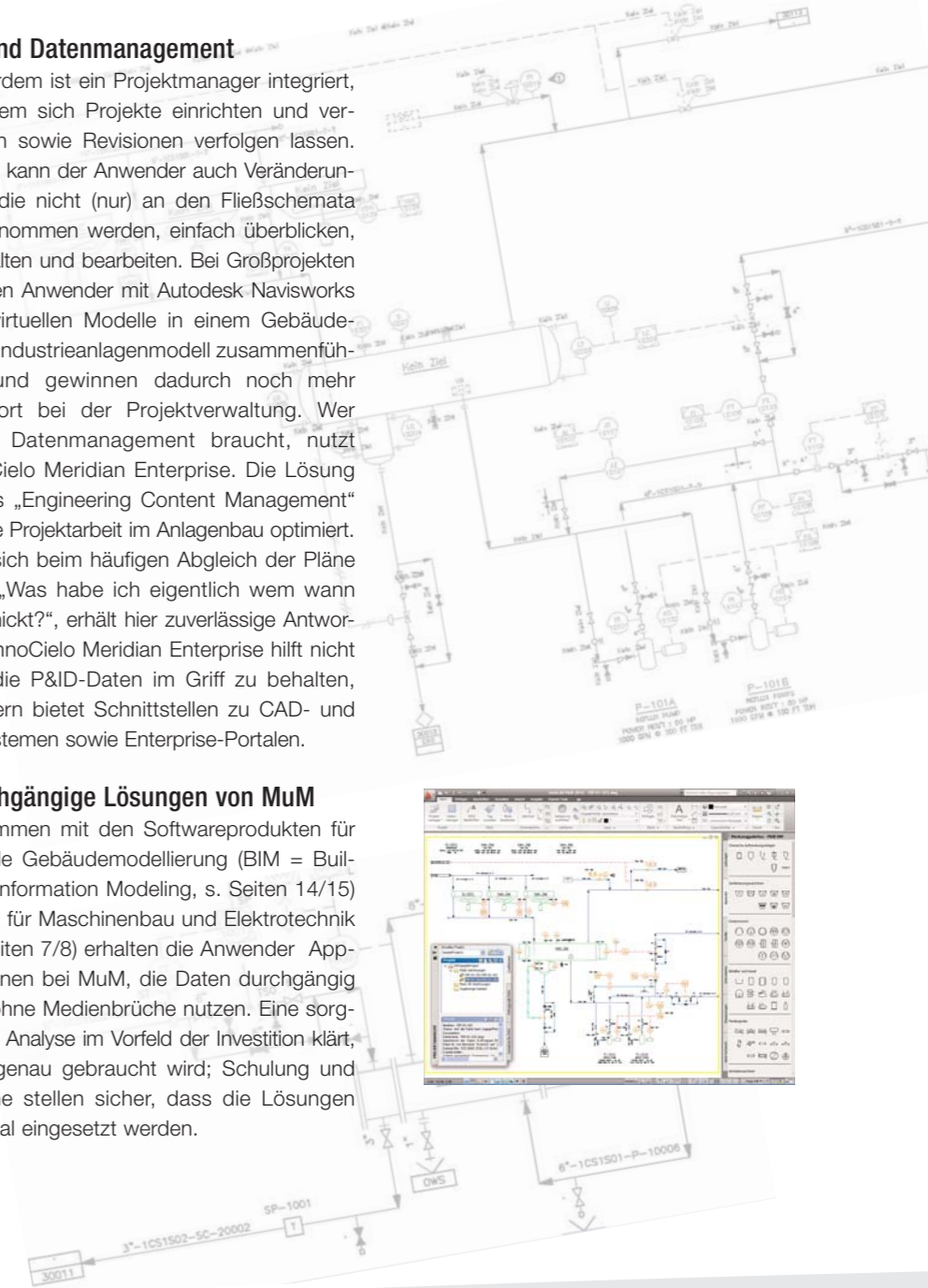
Autodesk P&ID kann nun beides: Zum einen erlaubt das Tool das schnelle und einfache Erstellen von Fließschemata, zum anderen ist die Software so ausgelegt, dass sie sich in vorhandene CAD-Standards einfügen kann. Autodesk P&ID nutzt ein Datenmodell mit Objekten, die voneinander abhängig sind und ihre Informationen weitergeben können. So weiß zum Beispiel eine Rohrleitung, dass sie zwei Behälter verbindet und um welche Behälter es sich handelt.

... und Datenmanagement

Außerdem ist ein Projektmanager integriert, mit dem sich Projekte einrichten und verwalten sowie Revisionen verfolgen lassen. Damit kann der Anwender auch Veränderungen, die nicht (nur) an den Fließschemata vorgenommen werden, einfach überblicken, verwalten und bearbeiten. Bei Großprojekten können Anwender mit Autodesk Navisworks ihre virtuellen Modelle in einem Gebäude- bzw. Industrieanlagenmodell zusammenführen und gewinnen dadurch noch mehr Komfort bei der Projektverwaltung. Wer mehr Datenmanagement braucht, nutzt InnoCielo Meridian Enterprise. Die Lösung ist als „Engineering Content Management“ für die Projektarbeit im Anlagenbau optimiert. Wer sich beim häufigen Abgleich der Pläne fragt „Was habe ich eigentlich wem wann geschickt?“, erhält hier zuverlässige Antworten. InnoCielo Meridian Enterprise hilft nicht nur, die P&ID-Daten im Griff zu behalten, sondern bietet Schnittstellen zu CAD- und IT-Systemen sowie Enterprise-Portalen.

Durchgängige Lösungen von MuM

Zusammen mit den Softwareprodukten für digitale Gebäudemodellierung (BIM = Building Information Modeling, s. Seiten 14/15) sowie für Maschinenbau und Elektrotechnik (s. Seiten 7/8) erhalten die Anwender Applikationen bei MuM, die Daten durchgängig und ohne Medienbrüche nutzen. Eine sorgfältige Analyse im Vorfeld der Investition klärt, was genau gebraucht wird; Schulung und Hotline stellen sicher, dass die Lösungen optimal eingesetzt werden.



Faszination Form ...

Die Alias-Produktfamilie schließt die letzte Lücke im MuM-Angebot für Digital Prototyping

Im vergangenen November wurde bei MuM ein neues Baby aus der Taufe gehoben, die Business Unit Industriedesign. Im Klartext heißt das: Auch die Autodesk Alias-Produkte sind jetzt bei MuM erhältlich – natürlich inklusive Beratung, Schulung, Dienstleistung und Support.

Handy, Hochdruckreiniger oder Hebebühne – neben der Leistung zählt immer mehr auch der „Look“, der das Produkt unverwechselbar macht. Die Alias-Lösungen von Autodesk helfen dabei, hochwertige und komplexe Freiformflächen zu entwickeln, und generieren Daten, die nahtlos im gesamten Entstehungsprozess bis zur Fertigung und Dokumentation genutzt werden können.

Autodesk Alias Design

Für Designer, die Produkte von A bis Z – also von der Formidee bis zur Übergabe der modellierten Fläche an die Konstruktion – entwickeln, ist Autodesk Alias Design das passende Werkzeug. Man beginnt mit der Skizze und lässt seinen Ideen freien Lauf. Einerseits braucht man beim Skizzieren und Illustrieren nicht auf fertigungsbedingte Einschränkungen zu achten, andererseits kann man vorhandene technische Vorgaben schon in dieser frühen Phase in den Entwurf integrieren. Autodesk Alias Design verwandelt die Entwürfe im Hintergrund in ein digitales 3D-Modell, das man an die Konstruktion übergeben und/oder für erste Prototypen nutzen kann. Fotorealistische Renderings und Animationen ermöglichen, das Aussehen und die Funktion des Produkts zu visualisieren und zu überprüfen.

Autodesk Alias Surface

Designqualität erkennt man auch an der Qualität der Flächen. Autodesk Alias Surface bietet alle Werkzeuge, um solche hochwertigen Flächen zu modellieren – bis hin zu Class-A-Flächen, die im Automobilbau heute gang und gäbe sind. Skizzen, Konstruktionen oder 3D-Scans können die Grundlage der Modellierung bilden. Die Software verarbeitet auch große Datenmengen effizient und reduziert aufwendige Überarbeitungen.

Autodesk Alias Automotive

Designstudios der internationalen Kfz-Zulieferindustrie und Automobildesigner sind sich im Wesentlichen einig: Autodesk Alias Automotive ist für sie erste Wahl. Die Software bietet Visualisierungs- und Analysewerkzeuge für den gesamten Prozess der Formgebung, Class-A-Flächen inklusive.

Bei allen Alias-Produkten ist der Weg vom Design zur Fertigung kurz: Die Software liest Daten in allen wichtigen Austauschformaten ein und aus, so dass die Modelle problemlos in jede Konstruktionssoftware übertragen werden können.

Live erleben

Die Hannover Messe vom 19. bis 23. April (Halle 17, Stand F40 bei Autodesk) und die easyFairs PRODUKTION & DESIGN in St. Gallen vom 2. bis 3. Juni sind die nächsten Gelegenheiten, die Design- und Konstruktionslösungen von MuM gemeinsam live zu erleben. Informationen im Internet unter www.mum.de/industriedesign.



© 2010 LEKI Lenhart GmbH © 2010 Genesis-design GmbH

... Emotionen wecken

Von der Ideenskizze bis zum Datensatz für die Fertigung: Genesis-design in München in Aktion

Genesis-design in München setzt die Autodesk Alias-Produktfamilie und Autodesk Showcase für Designentwicklung und Präsentation ein. So halten die Designer ihr Versprechen, Kunden durch hochwertiges Design Wettbewerbsvorteile zu verschaffen.

Alpina Eyewear, BMW, O2, Völk ... Die Kundenliste zaubert Bilder von edlen Formen und funktionellen Produkten vor das geistige Auge. Genesis-design in München entwickelt Lifestyle-Produkte, Sportgeräte usw. von der ersten Designskizze über Advanced Surface Modeling bis zur High-End-Visualisierung.

Gratwanderung Design

Design transportiert Image- und Markenwerte; es löst durch eindeutige Formensprache, stimmiges Volumen und perfekte Fertigung Emotionen aus. Gutes Design muss die Erwartungen der Betrachter erfüllen, ohne langweilig zu sein, und gleichzeitig ein Erlebnis bieten, das über die Erwartungen hinausgeht – eine Gratwanderung.

Autodesk-Software für die gesamte Prozesskette

Durch effiziente Prozessabläufe und professionelles Prozessmanagement garantiert Genesis-design seinen Kunden Wettbewerbsvorteile. Die Alias-Produktfamilie von Autodesk spielt dabei eine wichtige Rolle. Die Software generiert schon aus ersten Skizzen ein 3D-Modell, das sich bis zur Modellierung von hochwertigen Class-A-Flächen ausarbeiten lässt.

Eine Form für den Inhalt

Bei Produkten mit technischem Innenleben liefert der Kunde einen Datensatz, der Form und Abmessungen der „Innereien“ beschreibt. Mit Alias präsentieren die Designer durch innovative und visionäre Design-Studien unterschiedliche Konzepte und Herangehensweisen für die äußere Form. Sobald diese feststeht, generiert die Software einen Flächendatensatz, aus dem man ein Modell herstellt. Denn trotz präziser Abmessungen und anschaulichem Rendering am Bildschirm zeigt ein Produkt erst seine wahre „Größe“, wenn man es in die Hand nehmen kann.

Blick für die Fertigung

Mit Alias ist man unabhängig von Konstruktions- und Fertigungslösungen: Die Software liest Daten in allen wichtigen Austauschformaten, u. a. natürlich auch STEP und IGES, ein und aus, so dass sie unverändert in jede Konstruktionssoftware eingelesen werden können. Während des Designprozesses unterstützt Alias Designer beim Festlegen von Entformungsstrategien und bei anderen Überlegungen zur effizienten Fertigung.

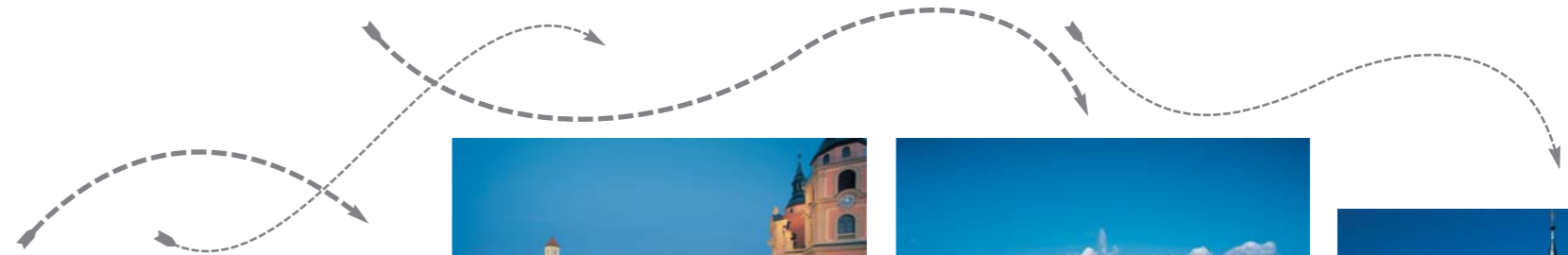
Gut betreut

„Alias Software verbindet auf elegante Weise Design und Technik, und wir holen das Optimum aus den Werkzeugen heraus“, sagt Rainer Müller, Geschäftsführer von Genesis-design. Ein Wunsch an seinen Systempartner Mensch und Maschine ist die Bitte um frühzeitige Information über neue Software bzw. neue Softwareversionen und ihre Funktionen: „So können wir frühzeitig entscheiden, wann wir auf die neueste Version umsteigen.“



Moderner Blick aufs Barock

Die Stadt Ludwigsburg nutzt TB View für den Internet-Stadtplan



Die Stadtverwaltung Ludwigsburg gehört zu den Topobase-Anwendern der ersten Stunde. Als Ideengeber waren die Verantwortlichen nun maßgeblich an der Entwicklung des neuen TB View beteiligt. Seit kurzem ist die Software produktiv und steht den Mitarbeitern und Bürgern im Internet zur Verfügung.

In der Barockstadt Ludwigsburg, 14 km nördlich von Stuttgart, scheint eine besonders kreative Atmosphäre zu herrschen. Die Dichter Friedrich Schiller und Eduard Mörike gehören zu den „alten Großen“ der Stadt; die Filmhochschule und die Theaterakademie bringen heute neue Größen hervor. In Ludwigsburg leben rund 85.000 Menschen, die im Jahr 2009 mit vielen Gästen aus dem In- und Ausland das 300jährige Bestehen der Stadt feierten.

Damit sich Einwohner und Gäste, Gewerbetreibende und Investoren optimal informieren können, ist auf der Webseite der Stadt seit langem ein Stadtplan integriert, in den bei Bedarf zahlreiche Zusatzinformationen eingeblendet werden können. Die Daten dafür werden in Autodesk Topobase gespeichert, der Datendrehscheibe für das komplexe städtische Geo-Informationssystem.

Einer für alle und jedem das Seine

Ludwigsburg ist eine von 25 Städten in Baden-Württemberg, die ihr Kataster selber führen. Seit den frühen 90er Jahren ist Autodesk Topobase (bzw. seine Vorgänger) als Geodatenserver für diese Katasterdaten im Einsatz. Die Fachbereiche der Stadtverwaltung haben jedoch ganz unterschiedliche Anforderungen an ihr Informationssystem, und so ist im Laufe der Jahre eine heterogene IT-Landschaft entstanden, in der Autodesk Topobase das „Zentrallager“ für sämtliche Kataster- und Liegenschaftsinformationen ist. Alle Ämter rufen hier ihre Informationen ab, die sich dann problemlos in die jeweiligen Systeme integrieren lassen.

Der Fachbereich Stadtplanung und Vermessung, der für den Datenserver verantwortlich ist, nutzt zusätzlich die Fachschalen ALK und ALB sowie etliche selbst entwickelte Anwendungen: Informationen von Altlastenverdachtsflächen bis zu Werbetafeln, von Bebauungsplaninformationen bis zum Winterdienst, von Einwohnerinformationen bis zur Einteilung der Wahlbezirke sind in Topobase abgespeichert. Auch die dritte Dimension ist berücksichtigt: Über 2,9 Millionen Höhenpunkte sowie die Höhenlinien und einige 3D-Gebäude sind in der Datenbank.

Mehr Möglichkeiten mit 2010

Die neue Version Topobase 2010 steht bereits jetzt als reiner Datenserver für die Internetauskunft zur Verfügung. Noch allerdings fehlt die ALKIS-Fachschale, um die Katasterinformationen vorschriftenkonform fortführen zu können. GIS-Koordinator Wolfgang Greb freut sich schon auf den Umstieg im Frühjahr: „Endlich haben wir dann wieder ein einheitliches System für die Katasterfortführung und die Internetauskunft.“

Der Umstieg auf Topobase 2010 war Voraussetzung für den Aufbau des Internet-Stadtplans. Die Vorversion nutzte zur Datenverteilung Autodesk MapGuide 6.5, und dazu mussten die Internet-Nutzer ein PlugIn installieren. Das hat viele Anwender abgehalten, die Software einzusetzen – der Internet-Stadtplan wäre ungenutzt geblieben. MapGuide Enterprise bzw. MapGuide OpenSource kommen ohne PlugIn aus.

Schon seit Januar können die Nutzer des Internet-Stadtplans einige Änderungen und Verbesserungen feststellen. Seither nutzt man in Ludwigsburg nämlich eine neue Software, um die Karte aufzubereiten und im Internet darzustellen: TB View von Mensch und Maschine.

Auswertung leicht gemacht

Dass es TB View gibt, geht unter anderem auf die Initiative der Topobase User Group (TUG) zurück, die sich zusätzliche Funktionen für Autodesk MapGuide Enterprise wünschte. Der bisherige Softwarelieferant konnte die Änderungsvorschläge nicht in der geforderten kurzen Zeit umsetzen. So sprangen MuM und das Ingenieurbüro Gerst in Mühlacker ein und entwickelten ein benutzerfreundliches Werkzeug, um individuelle thematische Karten zu generieren.

TB View erlaubt detailliertes Suchen und Auswerten, kann Wegstrecken und Abstände ermitteln und bemaßen, stellt Zeichenfunktionen (Redlining) zur Verfügung und bietet mehr und bessere Möglichkeiten, die Karten zu drucken.

Die Nutzer suchen beispielsweise nach selbst definierten Themen: Sie können einen Stadtplan mit allen Sehenswürdigkeiten generieren, einzelne Bushaltestellen oder den Verlauf einer Buslinie ausfindig machen. Themenbereiche lassen sich voreinstellen, so dass man quasi auf Knopfdruck von touristischen Informationen zu Informationen über die Einwohner- und Sozialstruktur in Ludwigsburg, zur Radkarte oder zur Bodenwertkarte umschalten kann. Weitere Themen aus den Bereichen Bauen und Wohnen sowie Umwelt und Energie sollen dazukommen. „Wir konnten unsere Ideen noch während der Entwicklungszeit einbringen“, erzählt Wolfgang Greb, „und haben nun eine Lösung, die exakt auf unsere Bedürfnisse zugeschnitten ist.“

Nächste Schritte

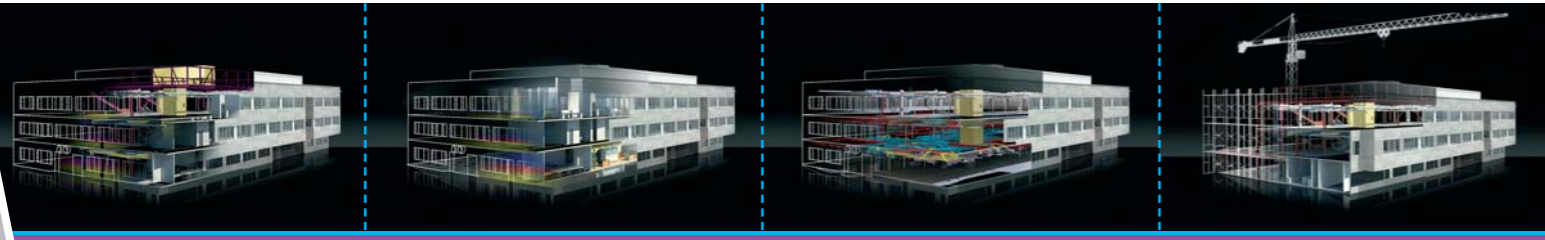
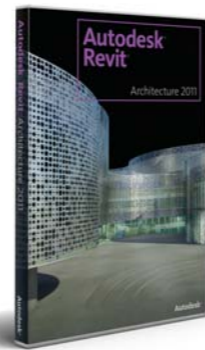
Der neue Stadtplan ist zunächst nur über das Internet zugänglich. Mit dem Umstieg auf Topobase 2010 und dessen umfassender Rechteverwaltung werden die Mitarbeiter der Stadtverwaltung auch über das Intranet auf TB View und die Pläne zugreifen können. Dabei wird man voraussichtlich auch die Katasterauskunft von TB View Pro einsetzen.

Außerdem wird die Stadtverwaltung in diesem Jahr auf ALKIS, das amtliche Liegenschaftsinformationssystem, umstellen. Die entsprechende Fachschale für Autodesk Topobase steht kurz vor der Fertigstellung.

TB View und andere GIS-Lösungen live
 Die GIS-Spezialisten von MuM präsentieren die Lösungen auf der KOMCOM Süd
 • **KOMCOM Süd, 4./5. Mai 2010**
 Messe Karlsruhe, DM Arena, Stand A 22
 Mehr Infos unter www.mum.de/messen

Planen im Ganzen

Das neue Autodesk Revit für bessere Koordination und noch mehr Zuverlässigkeit



Architekten sind gleichzeitig „Entwerfer“, Buchhalter, Koordinatoren, Warenwirtschaftler, Terminkalender, Rechenmaschinen, Materialbibliotheken und vieles mehr. Ihr Ziel ist, Gebäude zu „produzieren“, die ihren Zweck optimal erfüllen, die ihren Bewohnern oder Benutzern ein optimales Lebens- und Arbeitsumfeld bieten, sich gut bewirtschaften lassen und die Umwelt vom Bau bis zum Rückbau möglichst wenig belasten.

BIM, Building Information Modeling, unterstützt genau diese Ziele. Autodesk Revit als klassisches BIM-Werkzeug schafft eine Arbeitsumgebung, die größtmögliche Sicherheit bei Planung, Kalkulation, Koordination und Terminverfolgung gewährt.

Konsequent besser

Mit der neuen Version 2011 geht Autodesk den eingeschlagenen Weg konsequent weiter und ermöglicht noch bessere Zusammenarbeit, zuverlässiges Design und professionelle Dokumentation. Neu und verbessert zeigt sich die Software unter anderem bei den Werkzeugen für die Entwurfsplanung, bei Tools für die Gebäudemodellierung, bei Detail-Bibliotheken, Mengenermittlung und Auswertungen.

Insbesondere ermöglichen Funktionen wie „Wiederholen des letzten Befehls“ und „Suchen und Ersetzen von Text“ zügiges Arbeiten. Wer Befehle gern per Tastaturkürzel aufruft, kann diese jetzt in einem bequemen Dialog nach seinen Bedürfnissen festlegen. Und die Eigenschaften-Dialogbox für Bauteile ist jetzt nicht mehr modal, so dass man parallel Bauteileigenschaften ändern und an der Zeichnung arbeiten kann. Neu ist auch der Zugriff auf die webbasierte Hilfefunktion, die manche Supportanfrage überflüssig machen wird.

Modellieren und visualisieren

Um auch komplexe Gebäudeformen einfach zu bearbeiten, beherrscht Revit jetzt sogenannte Adaptive Bauteile, die sich automatisch anhand von Referenzpunkten an eine Umgebungssituation anpassen können. Aus Autodesk Revit Structure wurden Elemente für die Tragwerksplanung übernommen; neu sind hier gebogene Träger, tragende Platten, geneigte Stützen, Fachwerkbinder usw.

Schließlich haben die Entwickler auch die Möglichkeiten des Teamworks verbessert: Bei verknüpften Projektdateien lässt sich die Sichtbarkeit der Objekte einfacher steuern. Bei der Bearbeitung in 3D-Ansichten stehen jetzt auch realistische Materialien zur Verfügung, und für die fotorealistische Visualisierung lassen sich neu Hintergrundbilder einbinden.

Detaillierte Informationen gibt es im Web unter www.mum.de/revit sowie live bei den Bautagen von MuM. Themen, Termine und Orte dieser Veranstaltungsreihe sind im Web unter www.mum.de/bautage zu finden.

Alles rausholen

Drei schlaue Ergänzungen für die Architekturlösungen von Autodesk



Wer sich für ein neues CAD entscheidet oder gerade eine neue Software eingeführt hat, stellt oft fest, dass Kleinigkeiten anders als erwartet funktionieren. Das sorgt manchmal für Unmut. Die MuM-Berater haben gemeinsam mit dem Entwicklerteam Lösungen gefunden: Drei Tools, die die Arbeit mit Autodesk Revit Architecture & Co. erleichtern.

MuM Praxispaket Bau

Die Software macht die Arbeit mit Autodesk Revit Architecture effizienter. Zum Funktionsumfang gehören eine Bibliothek mit über 6.000 Bauteilen, Familien, Gestaltungselementen und Planungssymbolen, der „Scribble“-Befehl zum Skizzieren, sowie die Möglichkeit, die Zeichenfläche zu maximieren, indem einfach der Projektbrowser ein- oder ausgeblendet wird. Dazu liefert das Paket Excel-Auswertungen: 50 vorgefertigte Vorlagen für Auswertungen aus dem Gebäudemodell sowie Auswertungen aus Bauteillisten.

MuM Plan 3D Bau

Das Tool richtet sich an Planer, die von anderen Projektbeteiligten 2D-Pläne bekommen, aber 3D-Pläne brauchen. MuM Plan 3D Bau bringt solche Zeichnungen halbautomatisch in die dritte Dimension. Anpassbare Voreinstellungen reduzieren den Zeitaufwand auf ein Minimum. Viele Haustechnikplaner nutzen die Software, um Zeichnungen für die Datenübergabe an Berechnungsprogramme aufzubereiten.

MuM Messebau

Messestände besitzen als „temporäre Gebäude“ Stützen, Wände und Mobiliar, haben meist Beleuchtungssysteme und oft Installationen für Strom und Wasser. Software für die Gebäudemodellierung, wie Autodesk Revit Architecture, ist also ideal für die Standplanung. Doch bislang fehlten wichtige Funktionen, die für den Messe- oder Großküchenbau notwendig sind.

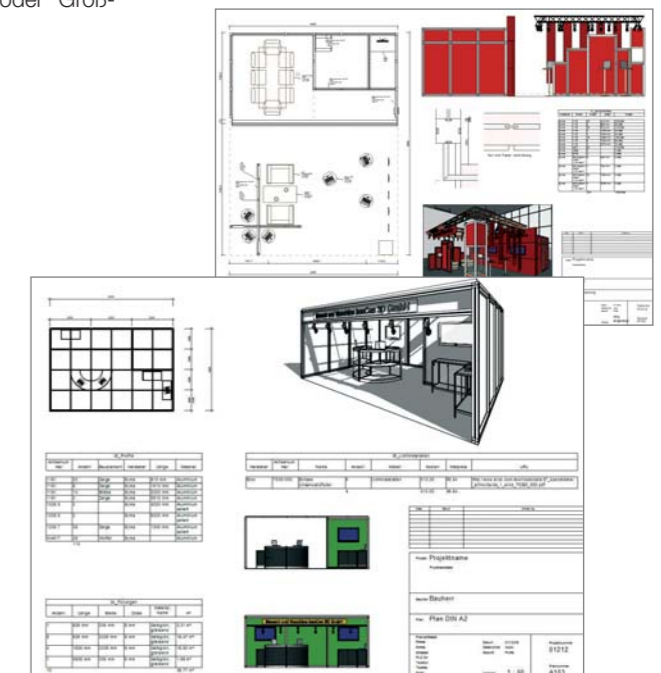
Jetzt sind sie da: Eine Standarddatenbank vereinfacht die Arbeit mit vordefinierten Bauteilen, die 3D-Bibliothek enthält parametrische Grundbauteile, die Materialbibliothek eine Fülle von Oberflächen für Auswertung und fotorealistische Inszenierung. Jedem Objekt können unterschiedliche Attribute, wie Mietpreis, Energieverbrauch usw. zugeordnet werden. Die Auswertung dieser Daten in Stücklisten als auch die weitere Verarbeitung in MS-Excel sind bereits an die Bedürfnisse des Messebaus angepasst.

Weitere Informationen über die Zusatztools gibt es bei MuM im Web unter www.mum.de/architektur.

Pakete und Preise

MuM Praxispaket Bau	690,00 Euro
Produktivitätswerkzeuge für Autodesk Revit Architecture Jetzt bis zum 30. April 2010 im eShop bestellen und 100 Euro sparen: Gutscheincode PP2010	
MuM Plan 3D Bau	690,00 Euro
Grundrisspläne in die dritte Dimension bringen	
MuM Messebau	2.450,00 Euro
Das „Mehr“ für intelligente Messebauten für Autodesk Revit Architecture	

Angegeben sind die Preise für eine Einzelplatzlizenz ohne gesetzliche MwSt.



Die beste Lösung

Eine gelungene Gratwanderung zwischen 2D und 3D mit AutoCAD Revit Architecture



„MuM setzt alles daran, unsere CAD-Produktivität zu steigern. Das ist bei jedem Gespräch spürbar.“
Frank Schillinger

Wie sich ein Gebäude während der Planungsphase entwickelt, kann man am besten beurteilen, wenn man so viel wie möglich dreidimensional konstruiert. Aber dann muss das Modell quasi auf Knopfdruck zum Werkplan werden. Im Architekturbüro Baur & Schillinger nutzt man dazu AutoCAD Revit Architecture – mit Erfolg.

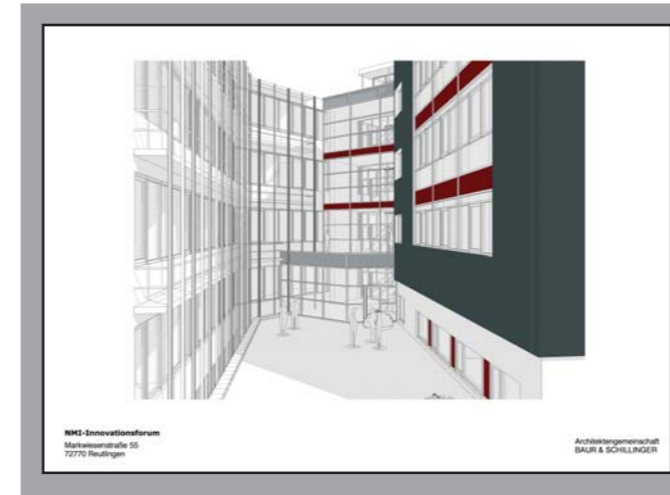
Das Architekturbüro Frank Schillinger in Rottenburg a. N., Partner der Architektengemeinschaft Baur und Schillinger, existiert seit 2007. Gründer und Inhaber Frank Schillinger hat seine Projekterfahrung in renommierten Planungsbüros im Raum Reutlingen und Tübingen gesammelt und in dieser Zeit Kontakte zu Wissenschaft und Forschung aufgebaut. Viele Aufträge erhält er heute von Auftraggebern aus Medizintechnik und Biotechnologie. Dazu kommen Projekte der öffentlichen Hand und von Wirtschaftsunternehmen sowie kleinere Bauvorhaben und Umbauten, wie z. B. das neue Café im Schänzle an der Neckarpromenade in Rottenburg.

Frank Schillinger sieht sich und sein Team als Dienstleistungsunternehmen, das die Wünsche der Bauherren optimal erfüllt. Durchorganisiertes Kostenmanagement, durchdachte Funktionalität und eine „bezahlbare Ästhetik“, die zur Corporate Identity seiner Kunden passt, sei das, was die Gebäudebetreiber vor allem brauchen.

„Unser Ziel ist eine nachhaltige Unternehmensentwicklung. Wir wollen uns als Partner für Unternehmen und Einrichtungen in Forschung, Entwicklung, Verwaltung und Produktion positionieren“, erklärt der Architekt. „Das geht nicht ohne Werkzeuge, die uns eine effiziente, zügige Planung und effektive Kommunikation mit den Bauherren erlauben. Ein CAD-System muss mehr können als Werkpläne zeichnen.“

Ein CAD muss denken wie ein Architekt

„Wir denken beim Planen fünfdimensional“, erklärt der Architekt, „es geht also um Ästhetik – Länge, Breite, Höhe – und dazu um Kosten und Funktionalität.“ Ein Planungssystem muss dieses Denken unterstützen – gerade bei komplexen Laborgebäuden. Hier lässt sich im Vorfeld kaum festlegen, welche Prozesse im Gebäude ablaufen werden, obwohl das Gebäude ja genau diese Prozesse unterstützen soll. Auch sind gesetzliche Vorgaben zu erfüllen, die sich erfahrungsgemäß im Verlauf der Planungs- und Bauphase ebenso ändern wie die Anforderungen der Bauherren.



Deshalb müssen Änderungen am 3D-Modell zu jeder Zeit möglich sein, und die Software muss diese Änderungen automatisch in alle Ansichten, Perspektiven und Schnitte übernehmen. Der Punkt, an dem man als Planer effektiv in die 2D-Arbeit einsteigt, kann beliebig gewählt werden, denn alle Ergänzungen, die eine Detailzeichnung benötigt, werden in 2D eingetragen und sind mit dem 3D-Modell verbunden. Idealerweise werden auch diese Detailinformationen ins digitale Gebäudemodell übernommen.

Komplexe Anforderungen

Auf der Suche nach der optimalen Lösung stieß Frank Schillinger auf AutoCAD Revit Architecture. „Revit unterstützt unsere Arbeitsweise optimal“, erläutert Schillinger und demonstriert die Möglichkeiten an einem aktuellen Projekt: Das Naturwissenschaftliche und Medizinische Institut an der Universität Tübingen in Reutlingen kurz NMI – ein wirtschaftsnahes Forschungsinstitut – ist in einem Büro- und Laborgebäude untergebracht, welches durch einen Erweiterungsbau mit einer Grundfläche von 2.200 m² vergrößert werden sollte.

Die Herausforderung bestand darin, nicht nur die Büro- und Laborbereiche funktional zu planen, sondern Räume als Basis für wissenschaftliche Innovationen zu gestalten. Informelle Begegnungen und zwangloser Austausch unter Wissenschaftlern in einer „Wohlfühl-atmosphäre“ sollten angeregt und gefördert werden.

Realisiert wurde diese Anforderung durch ein Open Space Konzept, durch innen liegende verglaste Besprechungsräume und einen gläsernen Verbindungsgang für eine offene vertikale und horizontale Erschließung, sowie Meetingpoints und Stehtische an zentralen Orten. Ein über drei Stockwerke reichendes Fenster zur Straße macht Transparenz und Durchgängigkeit nach außen sichtbar.

Perfekte Unterstützung

Zusammenarbeit ist im Team bei Baur & Schillinger ebenso unabdingbar wie bei den Wissenschaftlern am NMI: An größeren Projekten arbeiten immer mehrere Mitarbeiter gleichzeitig. AutoCAD Revit Architecture ermöglicht hier besonders effizientes Arbeiten: Sämtliche Informationen über das Gebäude sind in einer Projektdatei gespeichert. Nur die Teile, an denen ein Mitarbeiter arbeitet, sind für die übrigen Bearbeiter gesperrt. Das bringt ein hohes Maß an Sicherheit, da alle mit dem jeweils aktuellen Planungsstand arbeiten.

Gleichzeitig beherrscht die Software die erwähnte Kombination aus 3D und 2D hervorragend: Jede Änderung wird am dreidimensionalen Modell durchgeführt, und die Software überträgt sie in die verschiedenen Ansichten, Schnitte, Perspektiven und natürlich auch in die Werkpläne. Ansichten, Maße und Mengen stimmen daher immer. Das Gleiche funktioniert auch in umgekehrter Richtung: Änderungen am 2D-Detail wirken sich auch auf das 3D-Modell aus.

Nachhaltigkeit ist Trumpf

Seit einigen Monaten betreut Mensch und Maschine (MuM) als Systemhaus das Architekturbüro. „Das klappt perfekt“, erläutert Frank Schillinger. „So wie wir unseren Bauherren ein optimales Gebäude ‚liefern‘ möchten, so setzt MuM alles daran, unsere CAD-Produktivität zu steigern. Das ist bei jedem Gespräch und bei jeder Schulung spürbar.“ Die Kompetenz der CAD-Berater von MuM sei ihm ebenso wichtig wie der gute menschliche Draht und die Fairness. So habe ihm der Supporter Videohilfen zur Verfügung gestellt, durch die man jetzt auf so manchen Anruf oder gar auf Zusatzschulungen verzichten könne. „Das ist langfristiges partnerschaftliches Denken, und zusammen mit der technisch ausgereiften Software die optimale Grundlage für eine gute Zusammenarbeit.“

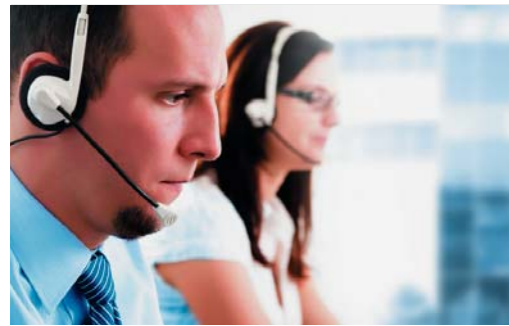
Wie gut sind die eigentlich?

Der MuM-Support stellt sich vier Wochen lang dem Härtestest



Ingenieure, Planer, Konstrukteure müssen sich darauf verlassen können, dass ihr CAD läuft. Und dass der Rechner schnell wieder flott ist, wenn etwas nicht funktioniert. Dafür schließt man Serviceverträge mit Lieferanten ab. Doch wie gut ist diese Unterstützung

wirklich? Bei MuM kann man jetzt die Leistung der Supporter testen, bevor man einen Vertrag unterschreibt. Vier Wochen lang gratis.



Die Software lässt sich nicht installieren, die Bedienung sieht anders aus als geplant, die Zeichnung

vom letzten Dienstag ist einfach weg, und bei der Hotline geht niemand ans Telefon. Das ist der Albtraum jedes CAD-Benutzers. Bei MuM gibt es für alle, die einen Software Service Vertrag abgeschlossen haben, ein glückliches Erwachen aus diesem schlimmen Traum.

Das Versprechen

Die Supporter in über 30 Niederlassungen haben untereinander klar geregelt, wer wann für welche Applikation erreichbar ist. Die Anwender wählen einfach eine zentrale Nummer und werden automatisch weitergeleitet. Ebenso ist immer jemand da, um Anfragen zu beantworten, die per E-Mail an die Hotline gerichtet wurden. Damit ist sichergestellt, dass man schnell eine Antwort bekommt. Seit rund zwei Jahrzehnten pflegen die Mitarbeiter die Datenbank mit den Supportfällen. Alle Supporter können auf diese Datenbank zugreifen. Das garantiert, dass auch „exotische“ Fragen kompetent beantwortet werden.

Einfach testen

All dies klingt nach sehr vollmundigen Versprechen, zu schön, um wahr zu sein. Doch die MuMler treten jetzt den Beweis an und bieten 100 Unternehmen die Möglichkeit, den Support vier Wochen lang kostenlos zu testen.

So wird man zum „Support-Schnupperer“:

- 1 Unter www.mum.de/schnppersupport bis zum 22. April 2010 bewerben.
- 2 Melden sich mehr als 100 Unternehmen, entscheidet das Los über die Schnupper-Zugänge. Die Gewinner erhalten eine E-Mail mit den Zugangsdaten, gültig ab dem nächsten Monatsersten. Diese verwendet man, wenn man die Hotline anruft oder eine Auskunft per E-Mail anfordert.
- 3 Der Service endet automatisch am letzten Tag des Schnuppermonats. Für die Anwender entstehen daraus keine weiteren Verpflichtungen.

Die Leistungen, die man beim „Schnupper-Support“ in Anspruch nehmen kann, entsprechen den Supportleistungen des Software Service Vertrages von MuM.

Das Besser-als-rundum-sorglos-Paket

Der MuM Software Service Vertrag umfasst die regelmäßigen Upgrades (Autodesk Subscription), kostenlose Upgrade-Schulungen über das Web sowie Unterstützung per Telefon und E-Mail. Infos über das Upgrades-Schulung-Support-Paket gibt es unter www.mum.de/ssv oder am Telefon unter 00800 / 686 100 00 (gebührenfrei).

Attraktiver Einstieg

Mit „Winners start here“ wird AutoCAD LT besonders günstig

Gemeinsam mit Autodesk macht MuM den Einstieg in die professionelle 2D-Konstruktion jetzt besonders interessant:

Ein neues AutoCAD LT 2011 gibt es bei MuM bis zum 30. April 2010 bis zu 450 Euro günstiger! Der Rabatt besteht aus der „MuM-Belohnung“ für die Online-Bestellung im eShop in Höhe von 150 Euro plus der Rebate-Aktion von Autodesk. Autodesk gewährt bei dieser Aktion einen Sonderrabatt von 300 Euro auf alle AutoCAD LT Vollversionen. Der Rabatt ist innerhalb von 30 Tagen ab Rechnungsdatum online abzurufen.

Die vollständigen Bedingungen sind im Internet unter www.autodeskrebate.com/autocadlt publiziert; hier kann auch der Rabattanspruch angemeldet werden.



- 450 Euro

Doppelt punkten bis zum 30. April 2010

Bitte beachten Sie den Gutschein auf der hinteren Umschlagseite dieses Magazins.

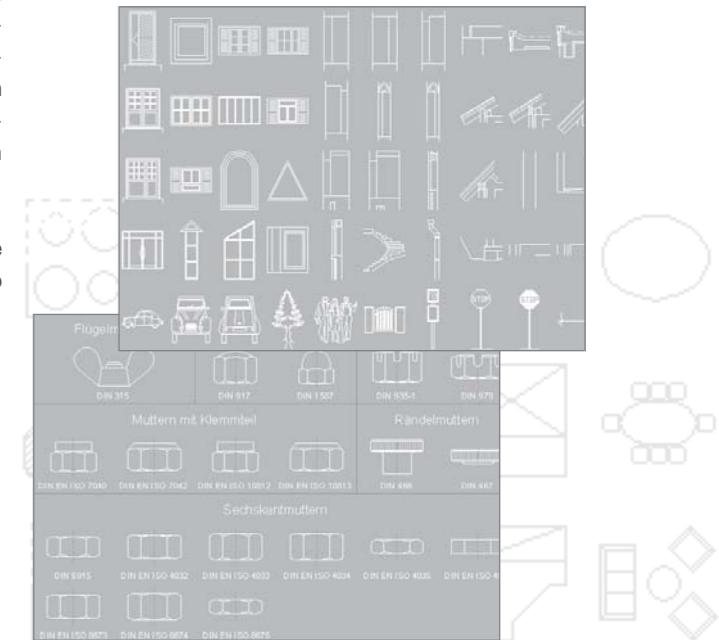
Das A und O von A bis O

Im MuM eShop gibt's Effizienz für wenig Geld

Oft ist es nur die Kombination von ein paar Linien und Kreisen - aber wer sie immer wieder neu zeichnen muss, verliert viel Zeit. Deshalb bewähren sich die Symbolbibliotheken für AutoCAD und LT seit vielen Jahren. Im MuM eShop gibt es jetzt attraktive Rabatte auf AutoCAD LT und die Symbolsammlungen. Reinschauen lohnt sich. Mehr als 30.000 Symbole verschaffen Planern und Konstrukteuren jede Menge Zeit. Am einfachsten sind die Sammlungen mit Software von Autodesk zu nutzen: AutoCAD, AutoCAD LT und AutoSketch sind Traumpartner. Doch das ist nicht alles: Die Symbole und Gerätezeichnungen gibt es auch im BMP-Format für MS Office und plattformübergreifend im DXF-Format.

Bei der Bestellung im MuM eShop <http://eshop.mum.de> kostet die erste Bibliothek 60 Euro, jede weitere bei gleichzeitiger Bestellung nur noch 30 Euro (jeweils zzgl. MwSt.). Auch das Themenspektrum kann sich sehen lassen:

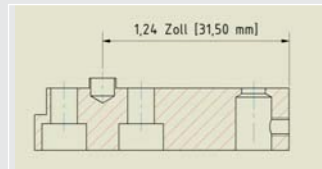
- Architektur (Grundrisse)
- Architektur II (Ansichten und Schnitte)
- Innenarchitektur
- Haustechnik
- BKS (Brandschutz/Katastrophenschutz/ Sicherheitstechnik)
- Kartographie
- Maschinenbau
- Elektrotechnik
- Hydraulik/Pneumatik/Verfahrenstechnik/ Energietechnik
- Organisation/Planung



Tipps und Tricks

Autodesk Inventor

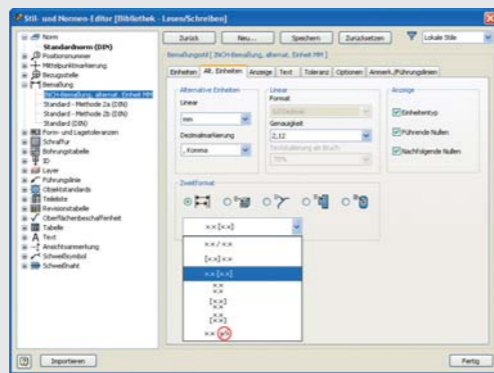
Inventor international: Bemaßung in zwei Einheiten



Meter und Zentimeter, Millimeter und Zoll – manchmal ist es nötig, Bemaßungen in zwei Einheiten anzugeben. Ab Autodesk Inventor 2010 können Sie das in den Bemaßungsstilen definieren, und zwar so:

1. Starten Sie eine (neue) Zeichnung (IDW) und rufen Sie über das Menü ‚Verwalten‘ den ‚Stil- und Normen-Editor‘ auf. ❶
2. Wählen Sie auf der linken Seite der Dialogbox den Bemaßungsstil, den Sie anpassen wollen.
3. Kopieren Sie zunächst diesen Bemaßungsstil und geben Sie der Kopie einen Namen, den Sie leicht wiederfinden.
4. Auf der rechten Seite der Dialogbox legen Sie in der neuen Registerkarte "Alt. Einheiten" fest, in welcher Einheit, in welcher Genauigkeit und

in welcher Formatierung der zusätzliche Bemaßungswert gezeigt werden soll. Auch die Anordnung der beiden Werte können Sie festlegen: nebeneinander, übereinander, mit und ohne Klammern. Diese Varianten lassen sich Bemaßungen, Bohrunginfos, Fasenhinweisen, Stanzinfos und Biegungshinweisen individuell zuordnen.



Hinweis:

Möchten Sie die Bemaßung dauerhaft umstellen, dann weisen Sie in den Norm-Objektstandards jedem Bemaßungstyp den passenden geänderten Bemaßungsstil zu. Um Änderungen auch in der Bibliothek (statt nur lokal) zu speichern, entfernen Sie vorher den Schreibschutz der Stilbibliothek in den Projekt-Einstellungen.

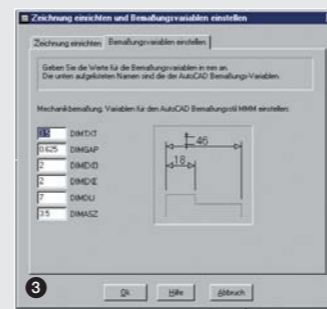
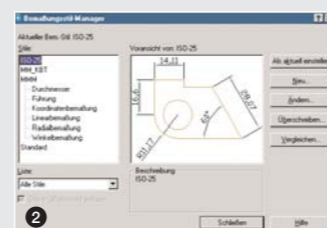


MuM Mechanik 2D für AutoCAD/AutoCAD LT: Bemaßungsvariablen voreinstellen

Ihre Zeichnungen sollen Ihrer Hausnorm entsprechen? Bei AutoCAD und AutoCAD LT gibt es Voreinstellungen, die das sicherstellen. Damit die Bemaßung stets so dargestellt wird, wie Ihre Norm es vorsieht, passen Sie einfach die Vorlagezeichnung an. Nach dem einmaligen Einstellen der Steuervariablen brauchen Sie sich nie wieder um das Aussehen Ihrer Bemaßungen zu kümmern. So stellen Sie die Steuervariablen ein:

1. Öffnen Sie mit dem Befehl "Bemaßungsvariablen dauerhaft einstellen" die Vorlagezeichnung mmisomc.dwg ❶

2. Öffnen Sie nun das Dialogfenster "Bemaßungsstil-Manager". ❷
3. Wählen Sie aus der Liste den Bemaßungsstil „MMM“, und klicken Sie auf „Ändern“
4. Es öffnet sich das Dialogfenster mit Bemaßungsvariablen in verschiedenen Registern. Ändern Sie hier die Variablen nach Ihren Wünschen und klicken Sie auf „Ok“. ❸
5. Speichern Sie die so geänderte Vorlagezeichnung in AutoCAD/AutoCAD LT. Mechanik 2D stellt nun alle Bemaßungen nach Ihren Vorgaben dar.



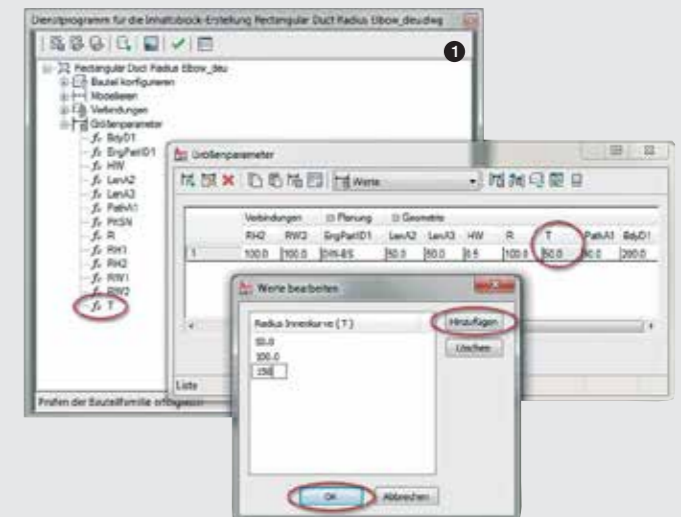
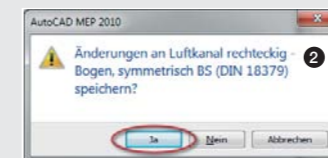
AutoCAD MEP

Lüftung: Innenradien von Bögen und T-Stücken ändern und standardisieren

Die Innenradien von Bögen und T-Stücken sind in AutoCAD MEP auf 50 mm eingestellt. Wer andere Radien benötigt, kann diese hinzufügen, denn Bögen, T-Stücke und andere Kanalelemente sind sog. parametrische Formstücke, die der Domäne „Lüftungskanal/-rohr“ zugeordnet sind. Die gewünschten Maße lassen sich einfach ergänzen:

1. Im Register „Verwalten“, Gruppe „MEP-Inhalt“, ruft man das „Dienstprogramm für die Inhaltsblock-Erstellung“ auf.
2. Eine Dialogbox mit verschiedenen Registerkarten erscheint. Wählen Sie im Register „Rechteckig, Typ Bogen“ die Ausführung, die Sie ändern möchten, und klicken dann auf „Bauteilgröße ändern“.

3. Klicken Sie in der Liste mit der rechten Maustaste auf den gewünschten Größenparameter – für den Innenradius ist dies fx T – und bestätigen Sie „Bearbeiten ...“ ❶
4. In der nächsten Dialogbox markieren Sie die Zelle T, rufen den Befehl „Neu“ auf und fügen die gewünschten Radien hinzu. ❷
5. Bestätigen Sie alle Dialogboxen mit „Ok“ und speichern Sie Ihre Änderungen.



Weitere Informationen über parametrische Bauteile finden Sie auf der Webseite von MuM unter www.mum.de/mep.

AutoCAD Map 3D 2010:

Rasterbilder über FDO einbinden und invertieren

Viele Anwender von AutoCAD Map 3D 2010 binden Rasterbilder über die Funktion "Bild einfügen" in ihren Plan ein. Praktischer ist hier die FDO-Technologie zum Anbinden von GIS-Daten, denn damit kann man Rasterbilder in frei wählbarem Maßstab einblenden.

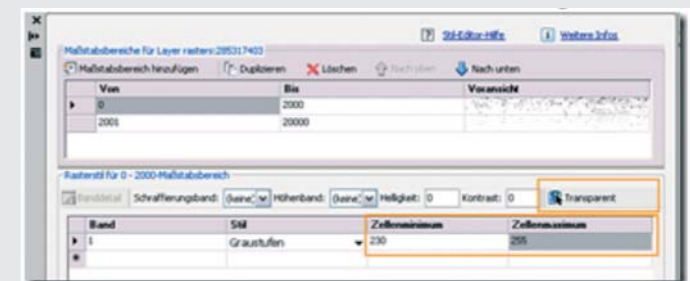


1. Öffnen Sie die Datei FdoATIL

Configuration.xml mit einem Texteditor. Die Datei befindet sich im Installationsverzeichnis, z. B. C:\Programme\AutoCAD Map 3D 2010\FDO\bin.

2. Suchen Sie die Zeile <GrayInsteadBitonal>False</GrayInsteadBitonal>.
3. Ändern Sie in dieser Zeile den Text „False“ in „True“.
4. Speichern Sie die Datei.

Mit Hilfe des Stileditors können Sie nun eine Farbe als transparent definieren oder den Grauton der Linien über „Zellenminimum/Zellenmaximum“ steuern.



Mehr Effizienz

Schulungs- und Zertifizierungsprojekt bei SSF in München

Wenn mehrere Versionen derselben Software im Einsatz sind, ist es schwierig, Updates optimal zu nutzen. Die Ingenieurgesellschaft SSF Ingenieure GmbH hat mit MuM nach einer Lösung gesucht. Und sie gefunden.

Seit mehr als 35 Jahren entwirft die Ingenieurgesellschaft SSF Ingenieure GmbH (SSF) Hochbauten, Ingenieur-, Brücken- und Tunnelbauten, führt Bauwerksuntersuchungen, Machbarkeitsstudien und Risikobeurteilungen durch und plant Umbauten und Instandsetzungen. An fünf Standorten arbeiten 200 Mitarbeiter. Interdisziplinäre Zusammenarbeit hat ebenso Tradition wie der Einsatz von AutoCAD.

AutoCAD optimal nutzen

Die Mitarbeiter müssen oft mit verschiedenen Programmversionen gleichzeitig arbeiten, denn bei mehrjährigen Projekten legt man beim Start fest, mit welcher Software und mit welcher Version gearbeitet wird. Vereinfachungen bei Updates dringen oft gar nicht bis zum Anwender durch: Man macht seit Jahren die gleichen Handgriffe und bleibt dabei.

Als Autodesk die 2010er Produktfamilie einführte, wollte SSF möglichst viele Nutzer als Autodesk Certified Associate für AutoCAD zertifizieren. Zusammen mit MuM entwickelte man ein spezielles Schulungskonzept, denn die Standardbeispiele eignen sich nur bedingt: eine lange Talbrücke stellt andere Anforderungen an den Planer als eine Lagerhalle.

Schulung top vorbereitet

Die MuM-Trainer besuchten vor der Schulung einige Anwender, um deren Anforderungen kennenzulernen und das Training entsprechend zu gestalten. Geschult wurden in erster Linie die Konstrukteure aus allen Gruppen, sowie alle interessierten Mitarbeiter von SSF. Die überwiegende Mehrheit der Teilnehmer bestand die Zertifizierungsprüfung. Doch nicht nur die erfolgreiche Zertifizierung spricht für die Qualität der Schulung, auch die Beurteilungsbögen zeigen, dass die Teilnehmer mit dem Kurs sehr zufrieden waren.



Informationen und Beratung

Eine Übersicht über alle angebotenen Seminare und lieferbaren Trainingshandbücher finden Sie im Internet unter www.mum.de/seminare. Oder Sie fragen Elke Schulze persönlich. Sie freut sich auf Ihren Anruf.
Tel. +49 (0) 70 21 / 9 34 88 - 20



Über Mensch und Maschine

Die Mensch und Maschine Akademie und Systemhaus GmbH mit Hauptsitz in Wessling bei München und über 30 Niederlassungen in Deutschland, Österreich und der Schweiz ist eines der größten Autodesk-Systemhäuser in Europa. Das Unternehmen bietet CAD-, CAE- und PDM-Software für Mechanik und Maschinenbau, Architektur und Bauwesen, GIS und Infrastruktur-Management sowie Visualisierung und Animation an. Standardlösungen aus dem Hause Autodesk werden ergänzt durch eigene Produkte und individuelle Anpassungen. Das Unternehmen gehört zum Mensch und Maschine Konzern, der in Europa sowie in den USA, Japan und APAC als CAD- und CAM-Anbieter tätig ist. Das Mutterhaus, die Mensch und Maschine Software SE, wurde 1984 gegründet und ist im Segment m:access der Börse München notiert.

Impressum

Herausgeber und Verleger
Mensch und Maschine Akademie und Systemhaus GmbH
Argelsrieder Feld 5, D-82234 Wessling
Tel: +49(0)8153/933 0
info@mum.de, www.mum.de

V.i.S.d.P.

Mensch und Maschine Akademie und Systemhaus GmbH

Geschäftsführer

Christoph Aschenbrenner, Wolfgang Huber, Frank Markus, Rainer Sailer

Sitz

Wessling, Amtsgericht München, HRB 178861, Umsatzsteuer-Id.Nr. DE 157469349

Redaktionelle Leitung

Michael Nachtsheim, Mensch und Maschine Akademie und Systemhaus GmbH

Redaktion und Gestaltung

Roswitha Menke, Albert Fickert, Dr. Christoph Schönhofer, Waldemar Pisalski, Dirk Brammerts, Oliver Rady, Ute Mann

Erscheinungsweise

viermal im Jahr

Bildnachweis

©iStockphoto.com/erel photography
©iStockphoto.com/ DNY59
©iStockphoto.com/lagereek

Das „Mensch und Maschine Magazin“ wird an Interessenten kostenlos versandt. Ein Bezugsrecht besteht nicht. Die Angaben sind nach bestem Wissen des Herausgebers erfolgt. Es kann keine Garantie für deren Korrektheit und Gültigkeit übernommen werden. Technische Änderungen vorbehalten. Alle genannten Preise sind freibleibend in € zzgl. MwSt., Verpackungs- und Transportkosten. Nachdruck oder Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit unserer ausdrücklichen Genehmigung.

Abo-Service

www.mum.de/abo

Veranstaltungen/Termine

Bei MuM ist was los! Und zwar noch viel mehr, als die Liste zeigt. Ein Besuch auf www.mum.de/veranstaltungen lohnt sich. Dort gibt es alle Live- und Online-Termine der nächsten drei Monate in über 30 MuM Niederlassungen.

Datum	Veranstaltung	PLZ	Ort	Veranstalter
07.04.10	MuM AutoCAD / LT Tage 2010	CH-9323	Steinbach	Mensch und Maschine CADiware AG
14. - 17.04.10	Messe: IFH/Intherm	D-90471	Nürnberg	Mensch und Maschine Habertzell GmbH
15.04.10	MuM AutoCAD / LT Tage 2010	CH-4053	Basel	Mensch und Maschine CADiware AG
19. - 23.04.10	Messe: Hannover Messe	D-30521	Hannover	MuM Akademie und Systemhaus GmbH
21.04.10	Von CAD bis AVA alles aus einem Guss	D-89077	Ulm	MuM Akademie und Systemhaus GmbH
21.04.10	Schnupperkurs AutoCAD escad 2010	A-4600	Wels	Mensch und Maschine Software GmbH
22.04.10	MuM Digital Prototyping Tage 2010	D-51580	Reichshof	Mensch und Maschine Leycad GmbH
22.04.10	MuM Digital Prototyping Tage 2010	CH-5034	Suhr	Mensch und Maschine CAD-LAN AG
23.04.10	Schnupperkurs Autodesk Inventor	D-88046	Friedrichshafen	Mensch und Maschine Dressler GmbH
27.04.10	Von CAD bis AVA alles aus einem Guss	D-52428	Jülich	MuM Akademie und Systemhaus GmbH
28.04.10	Von CAD bis AVA alles aus einem Guss	D-65549	Limburg	MuM Akademie und Systemhaus GmbH
04. - 05.05.10	Messe: KOMCOM Süd	D-76287	Karlsruhe	MuM Akademie und Systemhaus GmbH
04.05.10	MuM Digital Prototyping Tage 2010	D-22765	Hamburg	Mensch und Maschine benCon 3D GmbH
04.05.10	MuM Digital Prototyping Tage 2010	D-90475	Nürnberg	Mensch und Maschine Habertzell GmbH
04.05.10	MuM Digital Prototyping Tage 2010	CH-8152	Glattbrugg/Zürich	Mensch und Maschine Software AG
05.05.10	MuM Bautage 2010	D-22765	Hamburg	Mensch und Maschine benCon 3D GmbH
05.05.10	MuM Bautage 2010	D-90475	Nürnberg	Mensch und Maschine Habertzell GmbH
05.05.10	MuM AutoCAD / LT Tage 2010	A-1040	Wien	Mensch und Maschine Software GmbH
06.05.10	MuM GIS & Tiefbau Tage 2010	D-22765	Hamburg	MuM Akademie und Systemhaus GmbH
06.05.10	Open House 2010 – Visualisierung & Animation	D-90475	Nürnberg	Mensch und Maschine Habertzell GmbH
06.05.10	MuM Digital Prototyping Tage 2010	CH-4053	Basel	Mensch und Maschine CADiware AG
07.05.10	MuM Digital Prototyping Tage 2010	D-42553	Velbert-Nevinges	Mensch und Maschine Scholle GmbH
18.05.10	MuM GIS Tage 2010	D-50667	Köln	MuM Akademie und Systemhaus GmbH
18.05.10	MuM Bautage 2010	CH-5034	Suhr	Mensch und Maschine CAD-LAN AG
18.05.10	MuM Digital Prototyping Tage 2010	CH-8200	Schaffhausen	Mensch und Maschine Software AG
20.05.10	MuM Digital Prototyping Tage 2010	D-57072	Siegen	Mensch und Maschine Leycad GmbH
20.05.10	MuM Digital Prototyping Tage 2010	D-58239	Schwerte	Mensch und Maschine CAD-praxis GmbH
20.05.10	MuM GIS Tage 2010	D-70178	Stuttgart	MuM Akademie und Systemhaus GmbH
21.05.10	Alias Days 2010	D-45309	Essen	Mensch und Maschine Scholle GmbH
21.05.10	MuM Digital Prototyping Tage 2010	D-88046	Friedrichshafen	Mensch und Maschine Dressler GmbH
26.05.10	MuM AutoCAD / LT Tage 2010	D-65549	Limburg	Mensch und Maschine Integra GmbH
26.05.10	MuM Bautage 2010	CH-8904	Aesch/Zürich	Mensch und Maschine Zuberbühler AG
27.05.10	MuM Digital Prototyping Tage 2010	D-49078	Osnabrück	Mensch und Maschine At Work GmbH
27.05.10	MuM Digital Prototyping Tage 2010	D-65549	Limburg	Mensch und Maschine Integra GmbH
27.05.10	MuM Digital Prototyping Tage 2010	CH-5034	Suhr	Mensch und Maschine CAD-LAN AG
28.05.10	MuM Bautage 2010	D-49078	Osnabrück	Mensch und Maschine At Work GmbH
01.06.10	MuM GIS Tage 2010	D-49078	Osnabrück	Mensch und Maschine At Work GmbH
02. - 03.06.10	Messe: PRODUKTION & DESIGN 2010	CH-9008	St. Gallen	Mensch und Maschine Software AG
03.06.10	MuM Bautage 2010	D-30916	Isernhagen	Mensch und Maschine benCon 3D GmbH
07.06.10	Kostenfreies Inventor-Usertreffen	D-88046	Friedrichshafen	Mensch und Maschine Dressler GmbH
10.06.10	MuM Bautage 2010	D-65549	Limburg	Mensch und Maschine Integra GmbH
17.06.10	MuM Digital Prototyping Tage 2010	D-52428	Jülich	Mensch und Maschine CAD-praxis GmbH
18.06.10	MuM Digital Prototyping Tage 2010	D-89264	Weißhorn	Mensch und Maschine Leycad GmbH
22.06.10	MuM Digital Prototyping Tage 2010	D-58239	Schwerte	Mensch und Maschine CAD-praxis GmbH
23.06.10	MuM AutoCAD / LT Tage 2010	CH-8904	Aesch/Zürich	Mensch und Maschine Zuberbühler AG

mensch+maschine
magazin Freuen Sie sich auf unsere nächste Ausgabe Ende Mai 2010.

Bestellen und sparen! Leserinnen und Leser des MuM-Magazins profitieren mehrfach: Sonderrabatte und Sparangebote ergänzen die Informationen.

So einfach geht's: Gutscheincodes bei der Bestellung angeben – wir ziehen den entsprechenden Betrag automatisch von der Rechnung ab.

Bei Fragen hilft Ihnen unsere Infoline 00800 686 100 00*.

Gutschein | No1

450 Euro Rabatt beim Kauf des neuen AutoCAD LT 2011

Sie erhalten 150 Euro Rabatt bei Ihrer Bestellung im MuM eShop und können zusätzlich 300 Euro Rabatt** unter www.autodeskrebate.com/autocadlt geltend machen. Gutschein gültig bis 30. April 2010



Ihr persönlicher Gutschein-Code: LT2011

Hier beginnt Professionalität. Zuverlässigkeit und Kompatibilität mit dem Branchenstandard für technische Zeichnungen in 2D <http://eshop.mum.de>

Der Gutschein ist gültig für Vollversionen von AutoCAD LT und kann nur im MuM eShop eingelöst werden. Die nachträgliche Anrechnung und/oder die Kombination mit anderen hier nicht genannten Rabatten ist nicht möglich. ** Bedingungen siehe Rückseite.

mensch+maschine
CAD as CAD can

Gutschein | No2

15% Rabatt auf eine Schulung aus dem MuM Seminarkalender

Der Rabatt gilt für bis zu drei Teilnehmer aus einem Unternehmen am selben Kurs und muss bei der Buchung des Kurses eingelöst werden. Gutschein gültig bis 30. April 2010



Ihr persönlicher Gutschein-Code: 201005

Entdecken Sie unser Kursangebot und sichern Sie sich gleich den Rabatt: www.mum.de/seminarkalender

Die nachträgliche Anrechnung und/oder die Kombination mit anderen Rabatten ist nicht möglich. Pro Unternehmen darf nur ein Gutschein eingelöst werden. Die Schulung muss bis zum 31.07.2010 stattfinden.

mensch+maschine
CAD as CAD can

Gutschein | No3

150 Euro Rabatt auf PotenzialCheck Datenmanagement

In einem vierstündigen Workshop analysieren wir gemeinsam mit Ihrer Geschäftsführung Ihre Organisationsstruktur, unterbreiten Ihnen einen ersten Lösungsvorschlag und eine Einschätzung des wirtschaftlichen Nutzens. Gutschein gültig bis 30. April 2010

Ihr persönlicher Gutschein-Code: 2010300

Ihre Fragen beantwortet Petra Kohl schon jetzt unter 00800 686 100 00*.



Die nachträgliche Anrechnung und/oder die Kombination mit anderen Rabatten ist leider nicht möglich. Pro Unternehmen darf nur je ein Gutschein eingelöst werden.

mensch+maschine
CAD as CAD can

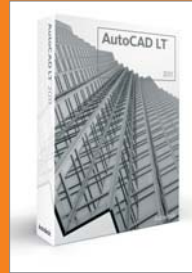
Bestellen und Sparen!

Gutschein | No1

**Aktuelle AutoCAD LT Rabatt-Aktion: 300 Euro

Beim Kauf einer AutoCAD LT Vollversion können Sie nachträglich direkt bei Autodesk einen Rabatt in Höhe von 300 Euro in Anspruch nehmen.

- **Aktionsstart:** 15. Februar 2010
- **Aktionsende:** 31. Juli 2010
- Sie müssen Ihren Rabattanspruch innerhalb von 30 Tagen ab Rechnungsdatum und bis spätestens 30. August 2010 anmelden
- Sie können den Rabatt nur persönlich und online über die Autodesk Webseite www.autodeskrebate.com/autocadlt anfordern



Die vollständigen Bedingungen sind im Internet unter www.autodeskrebate.com/autocadlt publiziert.

Gutschein | No2

Haben Sie unser Kursangebot schon entdeckt?

Einloggen und den Rabatt gleich sichern unter:
www.mum.de/seminarkalender



Gutschein | No3

Schon gecheckt? Unseren PotenzialCheck Datenmanagement.



Bei Fragen wenden Sie sich bitte an Petra Kohl unter 00800 686 100 00 (gebührenfrei).

Deutschland



Mensch und Maschine
Leycad GmbH
Crottorfer Straße 49
51580 Reichshof
☎ +49 (0)22 97 / 911 40
www.leycad.de

Mensch und Maschine
Akademie und Systemhaus GmbH
Argelsrieder Feld 5
82234 Wessling

65185 Wiesbaden
70178 Stuttgart
73230 Kirchheim/Teck

Infoline* 00800 / 686 100 00
www.mum.de
info@mum.de

Mensch und Maschine
benCon 3D GmbH
Liliencronstraße 25
21629 Neu Wulmstorf
☎ +49 (0)40 / 89 80 78 0
www.mum-bencon.de

22765 Hamburg
26123 Oldenburg
30916 Isernhagen/Hannover

Mensch und Maschine
Scholle GmbH
Haberstraße 42
42551 Velbert
☎ +49 (0)20 51 / 9 89 00 20
www.scholle.de

Mensch und Maschine
At Work GmbH
Averdiekstraße 5
49078 Osnabrück
☎ +49 (0)5 41 / 40 41 10
www.work-os.de

89264 Weißenhorn

Mensch und Maschine
CAD-praxis GmbH
Karl-Heinz-Beckurts-Straße 13
52428 Jülich
☎ +49 (0)2461 / 690 550
www.cadpraxis.de

58239 Schwerte

Mensch und Maschine
Integra GmbH
In den Fritzenstücker 2
65549 Limburg
☎ +49 (0)64 31 / 92 93-0
www.mum-integra.de

Mensch und Maschine
Dressler GmbH
Dietstraße 11
88046 Friedrichshafen
☎ +49 (0)75 41 / 38 14 0
www.dressler.biz

58454 Witten

Mensch und Maschine
Haberzettl GmbH
Hallerweiherstraße 5
90475 Nürnberg
☎ +49 (0)9 11 / 35 22 63
www.haberzettl.de

68766 Hockenheim

Infoline 00800 / 686 100 00

*gebührenfrei



Schweiz

Mensch und Maschine
Software AG
Zürichstrasse 25
8185 Winkel

1094 Paudex

Infoline* 00800 / 686 100 00
www.mum.ch
info@mum.ch

Mensch und Maschine
CAD-LAN AG
Reiherweg 2
5034 Suhr
☎ +41 (0)62 / 855 60 60
www.cadlan.ch

Mensch und Maschine
CADiware AG
Dornacherstrasse 393
4053 Basel
☎ +41 (0)61 / 643 00 90
www.cadiware.ch

3629 Kiesen
9323 Steinach

Mensch und Maschine
Zuberbühler AG
Haldenstrasse 31
8904 Aesch b. Birmensdorf
☎ +41 (0)43 / 344 12 12
www.mumz.ch

Österreich

Mensch und Maschine
Software GmbH
Bayernstraße 3
5071 Wals/Salzburg

1040 Wien
4600 Wels
6020 Innsbruck
9020 Klagenfurt

Infoline* 00800 / 686 100 00
www.mum.at
info@mum.at

Mensch und Maschine
IT-Consulting GmbH
Großwilfersdorf 102/1
8263 Großwilfersdorf
☎ +43 (0)33 85 / 660 01 15
www.cad-consulting.at

Autodesk®
Gold Partner

Autodesk®
Authorized Training Center

Autodesk®
Authorized Developer

mensch  maschine
CAD as CAD can