

mensch  maschine

magazin

Ab in die Kiste!

Lösungen von Mensch und Maschine
punkten mit inneren Werten

Immer anders. Immer sicher.
cargopack tägi AG setzt auf
customX für variantenreiche
Verpackungen

Die Power von BIM
Mit Building Information Modeling
erfüllen Nattler Architekten
Bauherrenwünsche

Liebe Leserin, lieber Leser,



so viel Standardsoftware wie möglich, so viel individuelle Anpassung wie nötig: Das ist die Zauberformel, mit der MuM für seine Kunden exakt passende CAD-, PDM- und BIM-Lösungen zu überschaubaren Kosten entwickelt – inklusive perfekt austariertem Trainingsprogramm für die künftigen Nutzer.

Für die Standardsoftware-Komponenten greifen wir traditionell auf das breite Produktportfolio von Autodesk zu (deren gerade erschienenen 2017er-Versionen wir Ihnen hier vorstellen), aber auch auf andere Standardsoftware-Hersteller sowie – mehr und mehr – auf von MuM selbst aus der Praxis heraus entwickelte Zusatzlösungen. Dieses Magazin präsentiert Ihnen wieder einige Beispiele von Kundenprojekten aus verschiedensten Branchen, bei denen dieser Mix mit seinem guten Kosten-Nutzen-Verhältnis erfolgreich zum Einsatz kam.

Viel Spaß beim Lesen wünscht Ihnen Ihr

Wolfgang Huber

Geschäftsführer Industrie

Inhalt

AKTUELLES

Durchdacht und bewährt 3

CAD-Lösungen von Mensch und Maschine für mehr Effizienz und Produktivität

PRODUKT | PRAXIS

Willkommen 2017! 4

Ein erster Blick auf die neuen Autodesk-Produkte und die neuen MuM-Services

Die Power von BIM 6

Mit Building Information Modeling erfüllen Nattler Architekten Bauherrenwünsche

Immer anders. Immer sicher. 8

customX ist für die cargopack tägi AG eine stabile, zuverlässige und flexible Lösung

Windmühlen fürs 21. Jahrhundert 10

Autodesk Product Design Suite und CFD als Innovationsbooster

Dampf machen 12

GIG Karasek modelliert Eindampfanlagen mit Hilfe von Autodesk- und MuM-Software

Die Zukunft ist schon da 13

Das neue MuM MapEdit Desktop kommt ohne Web-Browser und ohne Microsoft Silverlight aus

GIS steuert Prozesse 14

Die Stadtverwaltung von Monheim am Rhein stellt immer mehr Daten über MuM MapEdit dar

Wo dürfen wir baggern? 15

Dank MuM Planauskunft sparen Energieversorger und Tiefbauunternehmen viel Zeit

Glück auf! 16

Reibungsloser Kohle- und Kaliabbau auch dank ecscad

SERVICE

BIM umsetzen 18

Mit drei Ausbildungsangeboten macht MuM die Baubranche fit

AKTUELLES

Veranstaltungen/Impressum 19

Durchdacht und bewährt

CAD-Lösungen von Mensch und Maschine für mehr Effizienz und Produktivität

Das CAD-Portfolio von Weltmarktführer Autodesk, das MuM als Grundlage für Kundenlösungen einsetzt, hat ein konkurrenzlos breites Branchenspektrum. Trotzdem fehlt gerade unseren besonders anspruchsvollen Kunden im deutschsprachigen Raum mitunter das eine oder andere für ihre individuellen oder branchenspezifischen Anforderungen. Hierfür hat MuM eine ganze Reihe von Zusatzlösungen entwickelt, von denen einige in diesem Heft vorgestellt werden.

Eine der typischen praktischen MuM-Lösungen für die Architektur ist das MuM Praxispaket Kalkulation, ein Bestandteil der MuM Building Suite für die BIM-Kalkulation mit Autodesk Revit. Ausschreiber und Kalkulatoren steigen damit direkt in die Mengenermittlung ein – schnell und effizient.

MuM Praxispaket Kalkulation

Die Software ist – und das ist im Markt einzigartig – vollständig in Autodesk Revit integriert und enthält unter anderem einen Bauteilfilter, der die besonderen Anforderungen der Kalkulation berücksichtigt. Anwender können ganz leicht eigene Formeln und damit eigene Regeln für die Mengenermittlung bilden. Leistungsverzeichnisse nach GAEB und Ö-Norm lassen sich einfach im- und exportieren, egal, welches AVA-System im Einsatz ist. Eine SIA-Schnittstelle ist in Vorbereitung. Die Software enthält Excel-Vorlagen, die man an eigene Anforderungen anpassen kann, und lässt sich mit unternehmenseigenen Datenbanken, z. B. SAP oder Oracle, verbinden.

Thematische Auswertungen der Revit-Daten sind in Echtzeit möglich, z. B. für Türlisten, Raumbuch oder Flächenlisten. Auch das Zurückschreiben von Excel-Daten nach Revit ist möglich.

MuM PDM für komfortables Datenmanagement

Komfortables und effizientes Datenmanagement ermöglicht MuM PDM. Mit vielen praxisorientierten Funktionen ausgestattet, klinkt sich MuM PDM | pinpoint direkt in CAD-Programme, wie Autodesk Inventor, AutoCAD, Microstation, oder in Office-Software, wie Microsoft Word oder Excel ein. Statt der üblichen Öffnen- und Speicher-Masken stehen frei konfigurierbare Oberflächen zur Verfügung, die eine nach Firmenstandard strukturierte Dateibenennung und Ablagestruktur sicherstellen und somit für einen klassifizierten Datenbestand sorgen. Dabei kann MuM PDM | pinpoint auf beliebige externe Datenbanken zugreifen.

Ergänzend reagiert der MuM PDM | jobserver auf Ereignisse in Autodesk Vault (z. B. Einchecken oder Statuswechsel), führt automatisch durch Jobs definierte Standardaufgaben aus (z. B. die Erzeugung von PDF, TIF, JPG, DWF, DXF Dateien, Plot-Jobs oder Prüfungen). Diese Vorgänge werden protokolliert und sind jederzeit überprüfbar.

Das Modul MuM PDM | eXchange schließlich stellt die Verbindung her zwischen ERP-System, PDM und CAD, so dass z. B. Artikelaustausch und Stücklistenübertragungen ganz einfach durchzuführen sind.



Variantenreiche, stabile Verpackungen werden bei der cargopack tägi AG mit customX konfiguriert (Artikel S. 8/9)

Weitere MuM-Lösungen in diesem Heft

Architektur/Bauwesen

MuM Building Suite S. 6/7

Maschinenbau/Mechanik

Konfigurationssoftware customX S. 8/9

Elektrotechnik

Elektroplanung mit ecscad S. 12 & S. 16/17

GIS und Infrastruktur

MuM MapEdit S. 13 & S. 14/15

MuM Planauskunft S. 15

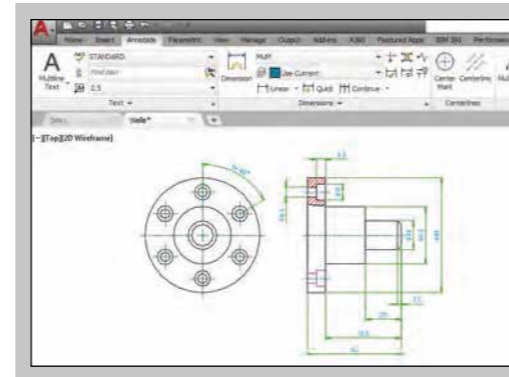
BIM in die Praxis umsetzen

mit BIM Ready S. 18

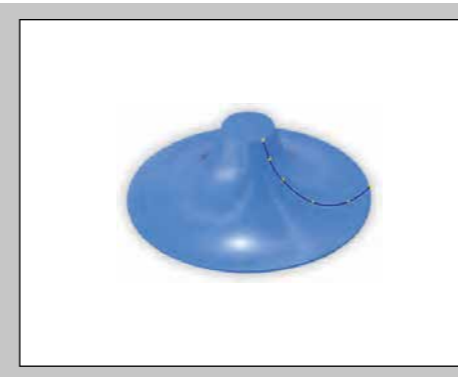
Aktuelle Informationen zu allen MuM-Lösungen sowie Test- und Downloadmöglichkeiten auf www.mum.de

Willkommen 2017!

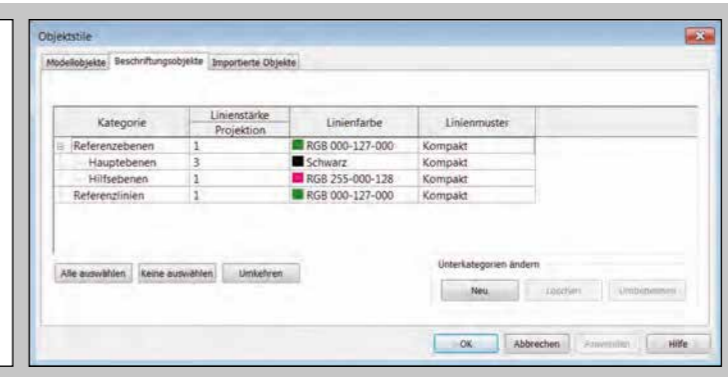
Ein erster Blick auf die neuen Autodesk-Produkte und die neuen MuM-Services



AutoCAD: Neue, assoziative Mittellinie



Inventor: Kurven auf 3D-Flächen skizzieren



Revit: Unterkategorien für Referenzebenen

Auch in diesem Frühjahr bringt Autodesk in gewohnter Beständigkeit eine neue Versionsreihe auf den Markt. Bis Mitte Mai werden sämtliche Software-Pakete 2017 zur Verfügung stehen. MuM ergänzt das Angebot um das neue, deutschsprachige Servicepaket AboPlus. In diesem Artikel gibt es die ersten Highlights der 2017er Software. Tagesaktuelle Informationen bekommen Sie auf der MuM-Webseite und über die MuM-Niederlassungen.

Das „gute, alte“ AutoCAD ist und bleibt die Basis der Autodesk-Produktreihe. Das bedeutet: Die Neuerungen bei AutoCAD findet man auch in den anderen AutoCAD-basierten Lösungen.

AutoCAD: Einlesbare PDF-Dateien, assoziative Mittellinien

Dass man Zeichnungen im PDF-Format ausgeben kann, ist nichts Neues. Doch bisher sperren sich PDF-Dateien konsequent dagegen, ihre Inhalte an andere Softwareprogramme weiterzugeben. Das ist jetzt vorbei: AutoCAD 2017 besitzt eine Funktion, um in PDF-Dateien enthaltene Vektorgraphiken in die AutoCAD-Zeichnung zu importieren und in entsprechende AutoCAD-Elemente zu wandeln.

Ein zweites, ausgesprochen praktisches Feature ist die neue Mittellinie, die auch assoziativ ist. Wenn man also die zugehörige Geometrie skaliert, streckt, staucht, so verändert sich auch die Mittellinie entsprechend – das erspart mindestens einen Arbeitsschritt.

Autodesk Inventor: Skizzieren, Anordnen, Kommunizieren und mehr

Skizzieren soll schnell gehen – dafür sorgt der neue Autodesk Inventor: Die Skizzierbefehle lassen sich noch einfacher bedienen, bieten größere Kontrolle und sind viel schneller als bisher. Dank neuer Abhängigkeiten lassen sich jetzt auch Kurven auf 3D-Flächen skizzieren.

Mit Autodesk Inventor 2017 starten, Oberflächengeometrien erstellen und los: Neue Tools, darunter die Führungslinienauswahl beim Befehl Umgrenzungsflächen, bieten bessere Kontrolle. Mithilfe von Kurven und Punkten kann man nun Flächen erzeugen, aber auch ihre Form und ihren Verlauf genauer kontrollieren.

Neu lassen sich Elemente auch an Skizzen anordnen, und bei einer runden Anordnung kann man die Orientierung der Objekte festlegen. Autodesk Inventor 2017 unterstützt neben iFeatures auch gespiegelte Elemente und Mehrkörper-Teile.

Bei Baugruppen lassen sich die Referenzen leichter verfolgen und der Zugriff auf verbaute Teile ist schneller. Das spart Zeit, wenn man prüfen muss, welche Elemente wo wie verbaut sind.

Kommt die Zeichnung so aufs Papier, wie man es sich vorstellt? Neue Optionen in der Zeichnungsableitung schaffen hier mehr Sicherheit.

Nicht alle Kunden und Lieferanten nutzen Autodesk Inventor. Deshalb „versteht“ die Software seit langem Referenzmodelle in anderen Dateiformaten. Das Updateverhalten für Referenzmodelle wurde stark verbessert. Dies betrifft die Datenformate von CATIA, Solidworks, NX und Pro-E/Creo. Autodesk Inventor 2017 unterstützt auch STEP als Referenzmodell, so dass man STEP-Modelle ohne „Übersetzung“ in einer Inventor-Baugruppe referenzieren kann.

Autodesk Revit: Scharfe Schnitte, komplexe Treppen und farbige Referenzebenen

Ansichten und Schnitte wirken auf den unbedarften Betrachter gerne mal unübersichtlich: Was ist vorn, was ist weiter im Hintergrund? Bisher brauchte man die Befehle Filtern, Überschreibungen und Liniengrafik, um Abhilfe zu schaffen. Autodesk Revit 2017 erlaubt, die Tiefenabschwächung anzupassen, und stellt Bauteile im Hintergrund mit feineren Linien dar als Elemente, die sich im Vordergrund befinden.

Treppen können jetzt als Projektfamilie modelliert werden. Dadurch ist es möglich, auch komplexe Treppen detailliert darzustellen.

Referenzebenen braucht man quasi als Gerüst für parametrische Familien. Damit man Referenzebenen bei komplexen Bauteilen leichter unterscheiden kann, erhalten sie ab Autodesk Revit 2017 eine Unterkategorie, um sie z. B. in verschiedenen Farben, Linienmustern und Linienstärken darzustellen.

AutoCAD Map 3D, AutoCAD Civil 3D, InfraWorks 360: Infrastrukturplanung ganz groß

Das neue AutoCAD Map 3D punktet bei Grafik und Datenaustausch. Leitungen lassen sich mithilfe der neuen multifunktionalen Grips komfortabler als bisher bearbeiten. Die Anbindung von Feature Data Object (FDO) an neue Versionen von Oracle, MySQL und ArcGIS wurde verbessert.

AutoCAD Civil 3D 2017 geht stärker Richtung BIM: Die Nutzer können Profilkörper, Geländemodelle usw. um BIM-Informationen für die weitere Bearbeitung ergänzen.

InfraWorks 360 bringt BIM in die Brückenplanung. Brückenkomponenten können über die parametrische Content-Erstellung erzeugt und zur weiteren Bearbeitung an Autodesk Revit übertragen werden. InfraWorks-Modelle kann man über Webviewing der Öffentlichkeit präsentieren – Anschauen ohne Anmelden ist möglich.

On Top: AboPlus, der MuM-Service fürs Software-Abonnement

Wer heute Software von Autodesk nutzt, kann mit einem Wartungsvertrag weiterhin softwaretechnisch auf dem neuesten Stand bleiben. AutoCAD, Autodesk Inventor und viele andere Produkte bietet Autodesk nicht mehr zum Kauf, sondern nur noch zur Miete an. Ab August werden alle Autodesk-Produkte nur noch als „Software-Abonnement“ zur Verfügung stehen. MuM hat dafür ein flexibles, praktisches Servicepaket geschnürt: **MuM AboPlus**. Enthalten sind alle Leistungen des Autodesk-Abonnements – und noch viel mehr.

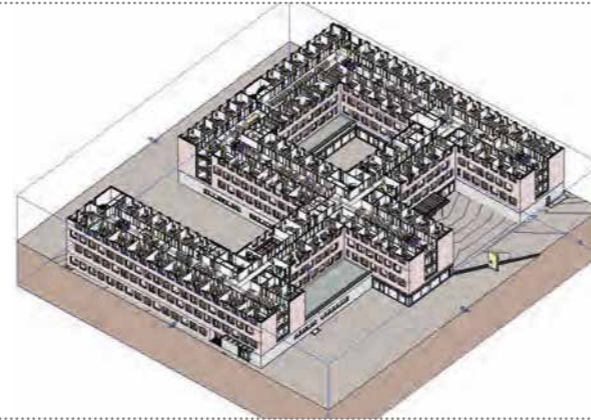
Der Nutzer hat während der Bürozeiten Anspruch auf Support durch erfahrene, branchenkundige und deutschsprachige MuM-Mitarbeiter. Die Hotline beantwortet auch E-Mail-Anfragen während dieser Zeit innerhalb von vier Stunden. Zusätzlich steht ein FTP-Server für den Austausch von Daten im Supportfall bereit, es gibt kostenlose Online-Seminare, bei Bedarf Fernwartung und den Newsletter der Branchen-Hotline mit Tipps und Tricks, so dass sich manche Fragen gar nicht erst stellen.

Für Kunden, die Dauerlizenzen mit einem MuM Software-Service-Vertrag nutzen, ändert sich nichts.

Detaillierte Informationen über MuM AboPlus gibt es unter www.mum.de/aboplus

Die Power von BIM

Mit Building Information Modeling erfüllen Nattler Architekten Bauherrenwünsche



Kundenwünsche bestmöglich umsetzen – das ist seit vier Generationen das Motto der Nattler Architekten in Essen. Die Einführung von Autodesk Revit war ein Meilenstein auf dem Weg, diese Philosophie für das 21. Jahrhundert zu optimieren. Mit Pioniergeist und der Unterstützung durch Mensch und Maschine wurde das Büro zu einem der ersten „BIM-Power-User“.

Architektur soll, so erläutert die Webseite der Nattler Architekten GmbH in Essen, Erlebnisse und Orientierungspunkte und im Idealfall neue Formen schaffen. Dass 2015 gleich zwei Projekte des Büros – das Wohnprojekt Märkische Straße und die Bibliothek Folkwang – die renommierte „Auszeichnung vorbildlicher Bauten in Nordrhein-Westfalen“ erhielten, zeigt, dass das Konzept aufgeht.

Gebäude mit Weitblick

Die AOK Nordwest hatte das Projekt für ihr neues Verwaltungsgebäude in Dortmund im sogenannten VOF-Verfahren (Vergabeordnung für freiberufliche Leistungen) europaweit ausgeschrieben. Nattler Architekten gewannen den 1. Preis und realisierten das Projekt. 2012 konnten die Mitarbeiter ihr neues, 19.270 qm großes Verwaltungsgebäude an der Kopenhagener Straße in Dortmund beziehen: ein zeitlos klares, viergeschossiges Bauwerk, dessen Kammstruktur Mitarbeitern und Besuchern ein Höchstmaß an Übersicht, Offenheit und Nähe bietet. Eine der größten monovalenten Geothermie-Anlagen in Deutschland sorgt im Zusammenspiel mit einer Bauteilaktivierung sowie einer dezentralen, durch die Mitarbeiter steuerbaren Raumlüftung für genügend Wärme in der kalten Jahreszeit bzw. Kühlung an heißen Sommertagen.

Das Gebäude besticht nicht nur durch repräsentatives Aussehen, energieeffiziente Bauweise und funktionale Organisation: Bei der Übergabe an den Bauherren waren alle Informationen für das Facility Management vorhanden. Die Detailtiefe des Modells geht so weit, dass jedes Bauteil Informationen über seine Lage und Qualität enthält, die weit über den Informationsgehalt konventioneller Zeichnungen hinausgehen. „Sogar die Verwaltung der Möbel war möglich“, sagt Heinz-Georg Guth, Geschäftsführer der Nattler Architekten.

Strategie AutoCAD

Bei Nattler Architekten weiß man schon lange, dass der Blick über den architektonischen Tellerrand ein Erfolgsmodell ist. Bereits 2006 wurde Autodesk Revit eingeführt, und damit hielt ein ganz neues Denken Einzug. Im Rechner entsteht ein komplettes digitales Modell des Gebäudes. In Modellen statt in Plänen zu denken, wirkt sich schnell aus: Durchbrüche werden sofort dort geplant, wo die Haustechnik sie benötigt; Unterzüge liegen auf Antrieb auf der richtigen Höhe. Aber muss man sich nicht schon extrem früh Gedanken über die Detaillierung des Modells und die Qualität der Bauteile machen? „Stimmt“, sagt Heinz-Georg Guth, „wir haben uns aber schnell an das neue Denken gewöhnt – und die Vorteile sind enorm.“

Schneller zeichnen, weiter denken

Änderungen der Planung wirken sich auf das komplette Projekt aus. Das spart viel Arbeit und erhöht die Sicherheit, da Grundrisse, Details, Ansichten, Schnitte usw. lediglich verschiedene Sichtweisen auf dasselbe digitale Modell sind. Auch Kostenschätzungen und -kontrollen sind eher möglich als bei konventioneller Planung: Zu allen Bauteilen sind neben den Massen auch die Kosten gespeichert und werden ebenfalls bei Änderungen aktualisiert. Sogar Termine lassen sich in Zukunft an das Modell koppeln, so dass aus dem 3D-Modell ein 5D-Modell wird, erläutert Heinz-Georg Guth.

Die Mitarbeiter bei Nattler Architekten arbeiten dank 5D und BIM gleichzeitig, koordiniert und effektiv am selben Projekt. Das beschleunigt die Projektarbeit, steigert Planungssicherheit und Effizienz. Die Bauherren können sich über eine größere Planungsqualität und höhere Kostensicherheit freuen.

MuM-Tools rund um BIM

Seit der Einführung von Revit ist Mensch und Maschine als Systemhaus Betreuer und Ansprechpartner für das Revit-Team bei Nattler Architekten; eingesetzt werden heute 24 Lizenzen der Autodesk Building Design Suite Premium sowie eine Netzlizenz der MuM Building Suite. Ob Update oder Support, bei MuM finden die Planer Antworten auf ihre CAD- und BIM-Fragen. „Wir erleben MuM als sehr rege, was das Ausloten der Möglichkeiten von BIM angeht“, erzählt Heinz-Georg Guth. „Die vielen Zusatz-Tools zeigen, dass man auf Fragen und Probleme der Anwender hört und Lösungen findet. Für uns ist es praktisch, alles aus einer Hand zu bekommen.“

BIM wird das Bauwesen verändern

Building Information Modeling wird die Arbeit im Bauwesen langfristig verändern: Manche Aufgaben müssen künftig anders verteilt werden. Architekten können verschiedene Fachplanungen wieder in ihren Verantwortungsbereich zurückholen. Seit 2015 sind Nattler Architekten Mitglied im BuildingSMART e.V. Diese Mitgliedschaft bringt den direkten Zugriff auf Informationen zur plattformübergreifenden Integration aller Planungsprozesse, um ein Gebäudemodell zu erstellen und zu verwalten, das Bauherren größtmöglichen Nutzen bringt.

Die MuM Building Suite erweitert Autodesk Revit um hilfreiche Werkzeuge und eine sehr umfangreiche Bibliothek: Ergonomischere Arbeitsoberfläche, einfache Auswertungen der „verbauten“ Bauteile, eine riesige Auswahl von Gestaltungselementen und eine GAEB-Schnittstelle beschleunigen die tägliche Arbeit. Die MuM Building Suite setzt sich aus drei Praxispaketen für spezielle Anforderungen zusammen, die auch einzeln zu erwerben sind: Architektur, Gebäudetechnik und Kalkulation. Eine Testversion der MuM Building Suite kann unter www.mum.de/buildingsuite angefordert werden.



Immer anders. Immer sicher.

customX ist für die cargopack tägi AG eine stabile, zuverlässige und flexible Lösung für variantenreiche Verpackungen



Alois Mathis, Geschäftsführer cargopack tägi AG



Die cargopack tägi AG in Untersiggenthal in der Schweiz entwickelt und produziert Verpackungen für Investitionsgüter – meist Holzkisten oder Transportböden. Die Kunden des Unternehmens stellen hohe Anforderungen an Qualität, Preis und Flexibilität. Um immer in kürzerer Zeit hochwertige Verpackungen zu wettbewerbsfähigen Preisen liefern zu können, brauchte cargopack tägi eine intelligente Software. customX von MuM löst die Aufgaben mit Bravour.

Die Kunden der schweizerischen cargopack tägi produzieren Notstromaggregate, Schalter für Generatoren, Spezialrohre, komplette Maschinen und viele andere Investitionsgüter. Manche sind so groß, dass sie nicht einmal in einen Schiffscontainer passen. Es gilt, diese Güter auf ihrer Reise zum Bestimmungsort vor Schlägen und Stößen ebenso zu schützen wie vor Hitze, Kälte oder Nässe.

Fast unendlich viele Varianten

Jedes Produkt stellt andere Anforderungen an die Verpackung; kaum einmal können für zwei Produkte gleichartige Kisten, Transportböden oder Brettverschläge verwendet werden. Die Verpackungen unterscheiden sich in den Abmessungen, durch die Innenausstattung, durch das Material. Die Zahl der möglichen Varianten geht gegen unendlich.

Wie lässt sich eine solche Zahl von Varianten einfach handhaben? Für jede Verpackung sind Produktionsunterlagen wie Zeichnung und Stückliste nötig. cargopack tägi suchte eine Softwarelösung, die diese Dokumente schnell und zuverlässig generiert.

Annäherung an die perfekte Softwarelösung

Die erste Überlegung lautete: So etwas kann keine Standardsoftware leisten. Wir brauchen eine Lösung, die genau auf unsere Bedürfnisse abgestimmt ist. Die extra für den Verpackungshersteller entwickelte Software konnte tatsächlich eine Stückliste generieren, doch nicht viel mehr. Und bei Änderungswünschen brauchte man den externen Programmierer, der zum einen die Materie nur oberflächlich kennt und zum anderen nicht immer Zeit für cargopack hatte. Vielleicht könnte ein ERP-System die Artikelverwaltung vereinfachen? Diese Lösung ging tatsächlich souverän mit Preisen, Mengen, Lieferzeiten und sonstigen buchhalterischen Daten um, und sie verwaltete elegant die Produktionszeiten. Doch für die Produktion waren die Daten ungeeignet. Im dritten Schritt blickte man in Richtung CAD: Bei einer Lösung aus AutoCAD und Autodesk Inventor könnte man eine Standardkiste hinterlegen und diese gemäß den Anforderungen der Kunden variieren. Doch würde man damit schnell genug auf Kundenanfragen reagieren können?

customX bringt Durchgängigkeit

Zum Glück hatten die Verantwortlichen Mensch und Maschine als CAD-Spezialisten gewählt, und dort sah man, dass es um mehr als Konstruktion ging. Bei cargopack tägi brauchte man eine durchgängige Lösung, die den Geschäftsprozess von der Kundenanfrage bis zur Produktion und Abrechnung automatisieren kann. Die Varianten der Verpackungslösungen sind eben nicht „Abarten“ einer Standardkiste, sondern Konstruktionen, die sich auf bestimmte Regeln zurückführen lassen. Der MuM-Berater stellte den Kontakt zu customX her. Alois Mathis, Geschäftsführer bei cargopack tägi, und seine Kollegen erkannten schnell: customX war genau die Lösung, die man gesucht hatte. Über die Variantenkonstruktion wurden CAD auf der Seite der Konstruktionsdaten und ERP auf der Seite der Waren- und Zeiterwirtschaft verbunden.

Von der Variante zum Regelwerk

Es galt, mit customX ein Regelwerk zu entwickeln, das die Varianten der verschiedenen Verpackungstypen, also Brett- oder Plattenkiste, Transportboden oder -verschlag, systematisch beschreibt. Nach wenigen Schulungstagen konnte das Konstruktionsteam diese Regeln selbstständig in der Software erarbeiten. Die Zahl der Bauteile wurde dabei auf vier (Brett, Kantholz, Leiste, Boden) reduziert. So bleibt das System übersichtlich und lässt sich leicht verwalten. Gelegentliche Rückfragen bei customX beantwortete die Hotline schnell und kompetent.

80 Prozent Zeitersparnis durch customX

Heute werden alle Transportverpackungen in customX berechnet; die Software generiert alle Produktionsdaten für die Fertigung vollautomatisch. Wenn das Regelwerk geändert oder angepasst werden muss, erledigt das Team diese Arbeiten selbstständig. Alois Mathis ist begeistert: „customX bietet genau die Funktionen, die wir brauchen, und es ist sehr einfach zu bedienen. Dadurch, dass wir das Regelwerk selbst und ohne Programmierung ändern können, können unsere Konstrukteure neue Systemkonstruktionen mit ihren jeweiligen Regeln

schnell erarbeiten. Unser Vertrieb bzw. die Kunden erfassen dann nur noch die variablen Daten. Auch die Schnittstellen zu CNC- und ERP-Software sind höchst interessant. Im Moment nutzen wir zwar ‚nur‘ die CNC-Schnittstelle, doch schon dadurch sparen wir doppelte Datenerfassung und vermeiden Fehler.“

Auch der Blick auf die Produktionszeiten für Maßanfertigungen überzeugt: Durch die automatische Variantenkonstruktion spart die cargopack tägi etwa 80 Prozent der Zeit. Die meisten Maßanfertigungen können innerhalb von 24 Stunden produziert werden. Nach der Erfassung genügt ein Knopfdruck, um alle Unterlagen zu generieren und dort zur Verfügung zu stellen, wo sie gebraucht werden – fehlerfrei natürlich.

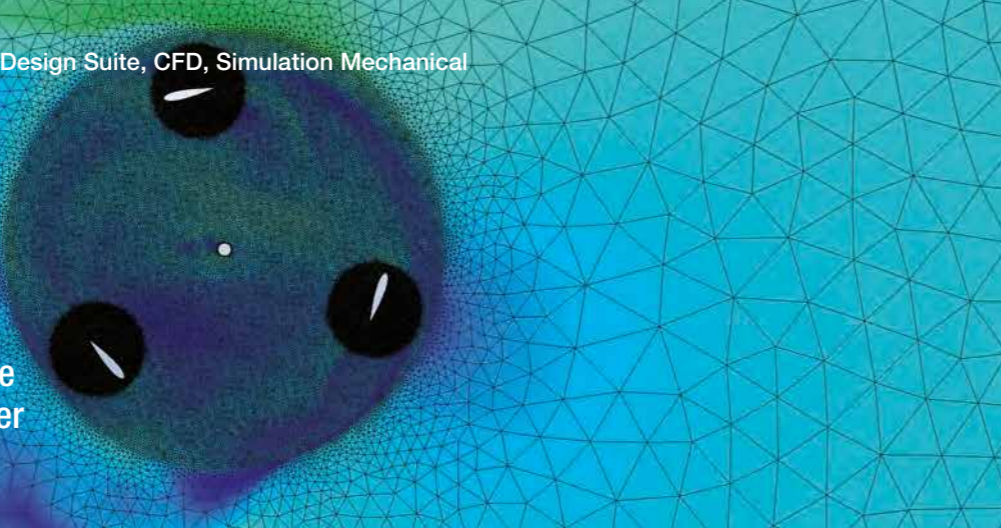
Es ist noch mehr drin

Der nächste Schritt wird nun sein, die Schnittstelle zum ERP-System zu aktivieren. Dann können customX und ERP-System Daten automatisch austauschen. Sämtliche Kosten, Zeiten, Materialien etc. werden automatisch verwaltet und bei der Ermittlung der Verkaufspreise herangezogen – mit weiteren Einsparungen darf gerechnet werden.

customX ist ein Produkt der customX GmbH in Limburg. Seit 2009 gehört das Unternehmen zum MuM-Konzern. Die Konfigurationssoftware ist eng mit der CAD-Software verzahnt und ermöglicht die automatisierte Variantenkonstruktion auch hochkomplexer Produkte. customX ist vorwiegend im deutschsprachigen Raum verbreitet, wird aber auch europaweit eingesetzt. Näheres unter www.customx.de

Windmühlen fürs 21. Jahrhundert

Autodesk Product Design Suite und CFD als Innovationsbooster



Die luxemburgische Swirl SECS hat bei der Entwicklung ihrer Vertikalturbinen Hochleistungssoftware für Konstruktion, Analyse und Simulation eingesetzt. So wurde das neue Produkt in nur zwei Jahren zur Zertifizierungsreife gebracht. Für Softwareberatung, Schulung und Support zeichnet MuM verantwortlich.

Vertikalturbinen waren wegen ihrer Störanfälligkeit lange Zeit für Forschung, Entwicklung und Energieproduktion relativ uninteressant. Seit einigen Jahren besinnt man sich wieder auf die Vorteile: Sie lassen sich einfacher auf Gebäuden installieren, verursachen weniger Lärm als Horizontalturbinen, brauchen weniger Platz und werden generell als ästhetischer empfunden. Doch wer heute Vertikalturbinen entwickelt, muss der jahrzehntelangen Forschungspause Tribut zollen.

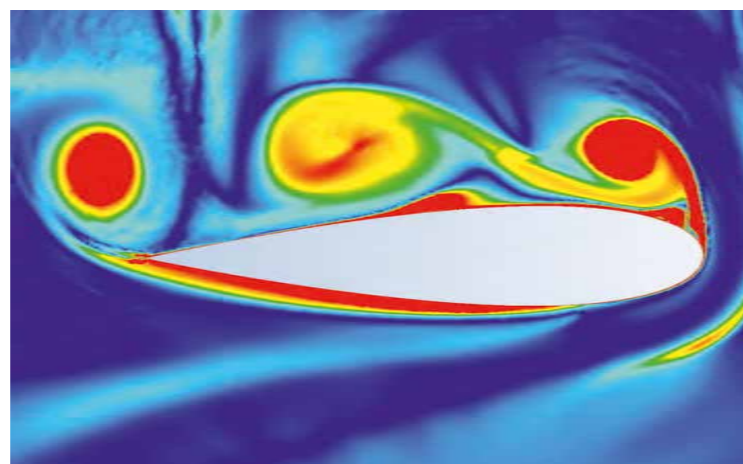
Mut zur Innovation

Der Mut zur Innovation zahlt sich aus: Investoren sind interessiert, Forschung und Entwicklung werden gefördert. Davon profitiert auch die Swirl SECS (Smart Wind Integrated Renewables Letzebuerg) in Luxemburg. Das Unternehmen entwickelt seit 2010 Vertikalturbinen. Die Zertifizierung bei der Akkreditierungsstelle der Germanischen Lloyd Industrial Services (GL) – das Pendant zum deutschen TÜV – für das neue Modell Swirl Estreya steht kurz bevor. „Wir führen Swirl als Startup-Unternehmen. Bis zur Marktreife der Estreya werden wir ein paar Millionen Euro Investoren- und Fördergelder verbraucht haben“, erzählt Patrick Elsen, Engineering Teamleiter bei Swirl. Dazu gehört auch die Förderung durch das Autodesk-Clean-Tech-Programm. So konnte Swirl hochwertige, leistungsstarke Software anschaffen, die die Entwicklung der Estreya innerhalb von zwei Jahren erst möglich machte.

Power mit der Autodesk Product Design Suite

Swirl hatte Ingenieurdienstleistungen in den Anfangsjahren an externe Unternehmen und Universitäten ausgelagert, ehe man 2014 begann, ein eigenes Engineering-Team aufzubauen. Dieses besteht heute aus vier Personen und bietet mehr Flexibilität zu geringeren Kosten. Die Manpower wurde – dank Clean Tech – auch mit „CAD- und Simulationspower“ ausgestattet, um das Know-how hausintern aufzubauen.

Keine moderne Kunst: Die roten Flächen zeigen den Abriss der Strömung in der Simulation



Eingesetzt wird heute die Product Design Suite Ultimate mit Autodesk Inventor für die Konstruktion und Inventor-FEM für die Analyse. Außerdem nutzen die Ingenieure Autodesk CFD und Autodesk Simulation Mechanical für Simulationsaufgaben. Damit lassen sich Bauteile bereits während des Zeichnens analysieren und bei Bedarf korrigieren. „Das geht superschnell“, freut sich Patrick Elsen. „Wir erhalten schon während der Konstruktion wichtige Informationen.“ Er schätzt die einfache Bedienung der Konstruktionssoftware: „Ich habe bisher mehr Projektmanagement als Konstruktionsarbeit gemacht. Darum wollte ich unbedingt die benutzerfreundliche Software von Autodesk.“

Mehr als eine Schulung

Installiert wurde die Software vom Systemhaus Mensch und Maschine. MuM führte auch die Schulungen durch und war erster Ansprechpartner bei Fragen. „Es ist sehr praktisch, dass MuM so ein riesiges Team hat“, erzählt Patrick Elsen. „Selbst wenn unser direkter Ansprechpartner eine Frage nicht beantworten konnte, hat er ein paar E-Mails verschickt, und eine Lösung gefunden.“ Auch die Schulungen gingen weit über das hinaus, was man von einer Einführung erwartet. „Wir haben viele Tricks gelernt, um die Möglichkeiten der Programme noch besser nutzen zu können.“

Dynamische Simulation

Im ersten Jahr nutzte man bei Swirl nur die Product Design Suite; doch dann stiegen die Ansprüche der Entwickler an Analyse- und Simulationstools: „Bei Windturbinen bewegt sich sehr viel. Um z. B. Probleme mit Resonanzen zu verstehen und zu lösen, brauchen wir eine dynamische Simulation.“ MuM lieferte auch dafür passende Lösungen: Autodesk CFD und Autodesk Simulation Mechanical.

Bis an die Leistungsgrenze

Bei der Arbeit mit CFD brachten die Swirl-Ingenieure die Software-Experten jedoch mehr als einmal an ihre Grenzen. „Wir reizen die Programme bis zum Geht-nicht-mehr aus“, lacht Patrick Elsen. „Die Komplexität bei Vertikalturbinen ist etwa dreimal so hoch wie bei traditionellen Horizontalturbinen. Viele aerodynamische Probleme sind in der Literatur gar nicht oder nur unzureichend beschrieben. Darum ist die Software oft am Limit. Aber wir hatten Kontakt mit den Entwicklern und haben meist Antworten auf unsere Fragen gefunden.“

CAD und Simulation für perfekte Dokumentation

Bei der GL-Zertifizierung der Estreya werden CFD, Inventor und Co. eine wesentliche Rolle spielen: Viele Produkteigenschaften lassen sich nur theoretisch belegen und können nicht im Feldversuch getestet werden. Eine vollständige, korrekte Dokumentation von Konstruktion, Analysen und Simulationen ist daher unabdingbar.

Effektives Konstruieren für effiziente Produkte

Für die Zukunft hat Swirl Großes vor. Patrick Elsen sieht die Vertikalturbinen vor allem in zwei Märkten: Dort, wo man im Sinne der Umwelt Energie aus erneuerbaren Quellen nutzen will und die Kosten-Nutzen-Rechnung aufgeht. Und dort, wo die Energieversorgung per Kabel zu teuer oder nicht möglich ist, z. B. in entlegenen Gebieten, in Entwicklungsländern oder nach der Zerstörung von Infrastrukturen durch Naturkatastrophen wie Erdbeben. Hier können – noch zu entwickelnde – Turbinenbaukästen langfristig eine praktikable, hinreichend günstige Lösung sein. Konstruktions- und Simulationssoftware ist dabei unverzichtbar: Es lassen sich deutlich mehr Risiken abfedern, weil das Durchspielen von Varianten und mehrfachen Simulationen wirtschaftlich ist. „Langfristig werden wir auch wieder in Training investieren“, sagt Patrick Elsen. „Dabei wird es darum gehen, die Konstruktionssoftware und Extras, wie Dokumentations- und andere Tools effektiver einzusetzen und so noch mehr Zeit zu gewinnen.“



Dank Simulationssoftware sinkt die Störanfälligkeit bei Vertikalturbinen



Dampf machen

GIG Karasek modelliert Eindampfanlagen mit Hilfe von Autodesk- und MuM-Software



Johannes Ekart,
leitender Projektengineer Anlagenplanung



AutoCAD Plant 3D, Navisworks und weitere Tools von Autodesk und MuM erleichtern bei GIG Karasek die Planung von Eindampfanlagen für die Lebensmittel- und Zellstoffindustrie. Entscheidend für die Verantwortlichen sind die gute Performance, der einfache Datenaustausch und die problemlose Bedienung.

Aventis, Lenzing, Sappi, ZPR ... – die Referenzliste der GIG Karasek (GK) zeigt die Größen der Chemieindustrie von A bis Z. Das Familienunternehmen aus dem niederösterreichischen Gloggnitz hat sich in gut 80 Jahren vom kleinen Spenglerbetrieb zu einem international angesehenen Anlagenbauer entwickelt. Es beschäftigt heute mehr als 140 Mitarbeiter und entwickelt Anlagen für thermische Trenntechnik wie Eindampfung, Destillation und Kristallisation. Die Kunden können damit Umweltschutzaufgaben einhalten und im Produktionsprozess eingesetzte Chemikalien zurückgewinnen.

2D-3D-Durchgängigkeit

3D-Konstruktionssoftware ist seit über 20 Jahren im Hause GK selbstverständlich. Sie wurde angeschafft, bevor es überhaupt Spezialsoftware für den Anlagenbau gab. Doch mit den Anforderungen der Kunden stiegen auch die Anforderungen an die elektronischen Planungswerkzeuge. In den späten 90er Jahren wurde ein intelligentes 3D-Paket mit Datenbankanbindung für den Anlagenbau zur Notwendigkeit.

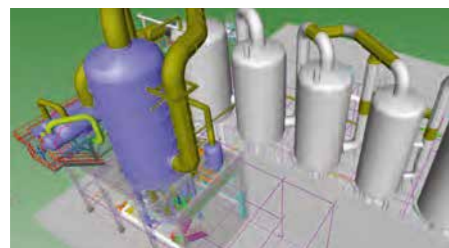
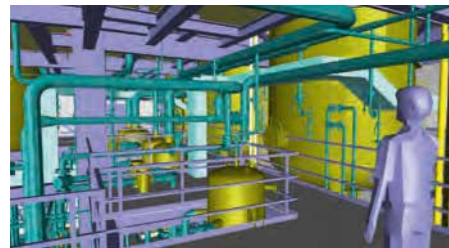
In den folgenden Jahren baute GK eine Lösung auf, die durchgängiges Konstruieren in 2D und/oder 3D erlaubte und auch eine Datenbankverbindung besaß. Die im Schema-Modul definierten Daten standen in der 3D-Planung zur Verfügung. Doch waren vier verschiedene Softwarepakete im Einsatz, d. h. bei jedem Update eines dieser Pakete bestand die Gefahr von Inkonsistenzen und Datenverlust.

Verlässlicher Partner gesucht

Im Jahr 2011 formulierte man neue Anforderungen an die Planungssoftware. Zentrale Themen blieben der Datenaustausch und die 2D-3D-Durchgängigkeit: im eigenen Unternehmen, mit Lieferanten und mit Kunden. Auch Investitionssicherheit war wichtig. Mit Autodesk als Softwareentwickler und MuM als Systemhaus fand man die optimale Kombination, bei der auch das Preis-Leistungs-Verhältnis stimmt.

Tatsächlich sorglos

AutoCAD P&ID, AutoCAD Plant 3D, AutoCAD Mechanical und ecscad für die Anlagenplanung sowie Navisworks Simulate als Schnittstelle zur mechanischen Konstruktion überzeugen durch ihre ausgezeichnete Performance. Auf die Zusammenarbeit mit MuM angesprochen, lacht Johannes Ekart: „MuM hat während der Startphase mit Schulung und Betreuung ganze Arbeit geleistet. Jetzt läuft die Software und, ganz ehrlich, außer der regelmäßigen Wartung brauchen wir gar keinen Support mehr.“



Die Zukunft ist schon da

Das neue MuM MapEdit Desktop kommt ohne Web-Browser und ohne Microsoft Silverlight aus

MuM MapEdit wird auch in Zukunft die „Erfassungsmaschine“ für AutoCAD Map 3D und viele andere Geografische Informationssysteme (GIS) sein: Eine neue Desktop-Version, die nicht als Browser-Plugin konzipiert ist, wird die gleiche Leistung wie bisher und funktionale Verbesserungen bieten.

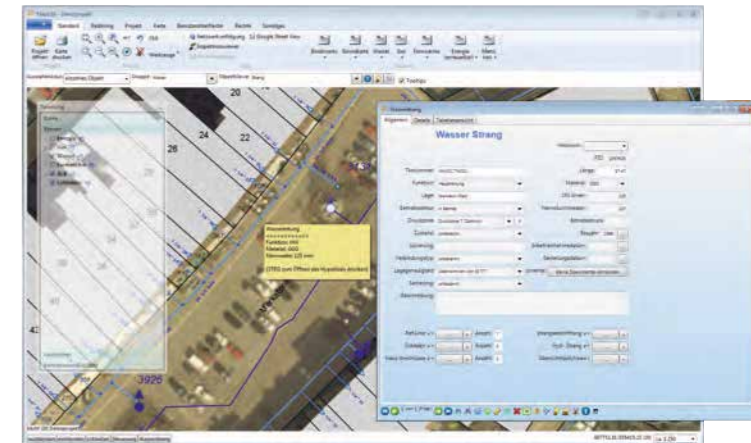
MuM MapEdit ist einfach zu bedienen und auch bei großen Datenmengen pfeilschnell. Egal, ob es um punktförmige Symbole, Hausanschlüsse oder Leitungsverläufe geht – die Daten lassen sich mit wenigen Handgriffen ergänzen, verändern, digitalisieren. Anwender können Web-MapServer und Datenbanken anschließen, individuelle Auswertungen sind möglich.

Bislang war MuM MapEdit ein Browser-Plugin, basierend auf Microsoft Silverlight. Nach der Abkündigung dieser Plattform präsentiert MuM eine neue Strategie und erste Einblicke in die neue Version:

- Das aktuelle MapEdit auf Silverlight-Basis wird auf die neuen portablen Class/Libraries von Microsoft umgestellt und bis Ende 2017 von MuM unterstützt und weiterentwickelt.
- Das neue MapEdit Desktop wird im Herbst 2016 verfügbar sein. Eine Umstellung von MapEdit Silverlight ist dann jederzeit ohne große Aufwände möglich.
- MapEdit mobile (HTML 5) wird parallel zur Desktop-Lösung weiterentwickelt, damit Anwender jederzeit von überall her mit Tablet-PCs, Smartphones und anderen mobilen Geräten auf ihr GIS zugreifen können.

MuM MapEdit Desktop – das WebGIS fürs Intranet – kommt völlig ohne Web-Browser aus und ist damit der erste Schritt auf dem Weg zu Applikationen der nächsten Generation: „Universal Apps“, die auf allen Windows-Geräten laufen. Die Konfiguration des neuen MuM MapEdit Desktop funktioniert genau wie bisher; das Gleiche gilt für alle Funktionen und Zusatzmodule.

Der Infrastruktur-Newsletter von MuM informiert Anwender und Interessenten regelmäßig über aktuelle Neuerungen. Fordern Sie ihn an unter www.mum.de/newsletter



GIS für die Energiewende

Die Stadtwerke Landshut haben die Datenmigration auf ihr neues GIS von Mensch und Maschine abgeschlossen. Acht Lizenzen AutoCAD Map 3D sind im Einsatz; über MuM MapEdit greifen alle 380 Mitarbeiter auf die Daten zu. MuM Planauskunft (siehe S. 15) ergänzt das System.

Das neue GIS schafft beste Voraussetzungen für die Energiewende: Es erstellt Dokumentationen für die Bundesnetzagentur mit wenig Aufwand; die Energieerzeugung aus erneuerbaren Quellen lässt sich präzise darlegen.

Zeitgleich hat auch die Stadtverwaltung Landshut ein GIS von MuM eingeführt. Eine Glasfaserverbindung beider Systeme wird erhebliche Synergieeffekte schaffen.

GIS steuert Prozesse

Die Stadtverwaltung von Monheim am Rhein stellt immer mehr Daten mit Raumbezug über MuM MapEdit dar – für effizientere Abläufe und mehr Rechtssicherheit



Thomas Nüchter, GIS-Verantwortlicher Stadt Monheim



Seit 2011 ist MuM MapEdit bei der Stadt Monheim im Einsatz. Neben klassischen Fachschalen, der Bauleitplanung und einem mobilen Baum- und Straßenkataster findet man hier weitere Anwendungsmöglichkeiten. Dafür werden auch externe Datenbanken angebunden und ausgewertet. Die Mitarbeiter der Stadtverwaltung freut's – und neue Ideen für den GIS-Einsatz liegen immer wieder auf dem Tisch.

Monheim schmiegt sich zwischen Düsseldorf im Norden und Köln und Leverkusen im Süden an den Rhein. Hier ist manches anders als anderswo. Hier senkt der Bürgermeister angesichts leerer Stadtkassen die Gewerbesteuer, um die Stadt zu entschulden und wieder ins Plus zu bringen, weil zahlungskräftige Unternehmen das Angebot freudig annehmen. Ebenso innovativ ist man beim Thema GIS. Die Frage heißt stets: Was können wir noch aus unseren Geodaten herausholen? Wie können wir mit dem GIS Prozesse unterstützen oder führen?

Flexibel dank MuM MapEdit

Dank MuM MapEdit lassen sich kreative Ideen verwirklichen. Datenbanken mit der „Kleinräumigen Gliederung“ (Quelle: Einwohnermeldesoftware, Bundesagentur für Arbeit) und Milieudaten (Quelle: Microm) sowie viele historische Luftbilder machen das GIS in Monheim am Rhein zu einem flexiblen Werkzeug.

Hier kann man digital auf Zeitreise gehen. Luftbilder aus verschiedenen Zeiträumen sind im GIS „übereinander gestapelt“ – koordinatengerecht. Mit einem Schieberegler lässt sich das gewünschte Jahr auswählen, und die Fachschale zeigt das jeweilige Luftbild des gewählten Planausschnitts, das seinerzeit aktuell war. So kann man die Entwicklung von Verkehrswegen oder das Wachsen ganzer Stadtviertel beobachten (siehe Beispiel auf www.mum.de/monheim). Der große Vorteil dieser Anwendung ist der einfache und schnelle Zugriff auf Daten der Stadtgeschichte, die sich wie in einem Film innerhalb des GIS darstellen lassen.

Gezielte Wirtschaftsförderung

Wer sich als Gewerbetreibender ansiedeln möchte, muss wissen, ob und wie viele potenzielle Kunden er im Umkreis findet. Das kann ein mühsames Unterfangen sein – es sei denn, man zieht nach Monheim am Rhein. Dort hilft nämlich die Stadtverwaltung, das richtige Umfeld zu finden.

Basis ist die Milieudatenbank der GfK, die man mit dem GIS verknüpft hat. So bekommt ein interessiertes Unternehmen nicht nur eine Liste mit Zahlen, sondern einen Plan, auf dem die Gebiete eingefärbt sind, wo potenzielle Kunden wohnen, leben, arbeiten. „Aus der Milieudatenbank bekommen wir Kaufkraft, Altersstruktur,

ja, sogar Interessen. Unsere Fachschale überträgt das in einen thematischen Plan“, erzählt Thomas Nüchter, der bei der Stadt Monheim für das GIS verantwortlich ist. „Diese Information ist attraktiv für Unternehmen. Wir haben in zwei Jahren 265 neue Firmen angesiedelt.“

Bei Gefahr schnell reagieren

Einige Produktionsanlagen der chemischen Industrie grenzen im Süden an das Monheimer Stadtgebiet. Dieser Situation trägt die Stadtverwaltung auch durch eine kluge Planung ihrer Einsatzkräfte für den Gefahrenfall Rechnung. Die Verbindung des GIS und der Datenbank „Kleinräumige Gliederung“ macht eine besonders schnelle und gezielte Reaktion möglich.

In MuM MapEdit lassen sich Gefahrenpunkte bei Leckagen, etwa aufgrund eines Brandes markieren und deren Gefahrenradius angeben. Aus dem entstehenden Kreis lassen sich, z. B. aufgrund der Windrichtung, Gefahrensektoren bestimmen. Das GIS gibt sofort aus, ob und wie viele Menschen gefährdet sind und weist auch auf Besonderheiten, wie Altersheime, Schulen oder Kindergärten im Gefahrenbereich hin. So überblicken die Einsatzleiter schnell, was zu tun ist. Im nächsten Schritt ist die direkte Anbindung an das Einsatzleitsystem geplant, um noch schneller reagieren zu können.

„Die Ideen für den weiteren Ausbau werden uns bestimmt nicht ausgehen“, verspricht Thomas Nüchter. „Und jede neue Fachschale erhöht die Wertschöpfung unseres GIS-Angebots.“

Bei der Umsetzung der Aufgaben sowie bei der Lösung vorhandener Probleme sind die Mitarbeiter von Mensch und Maschine stets zuverlässige und kompetente Ansprechpartner.



Wo dürfen wir baggern?

Dank MuM Planauskunft sparen Energieversorger und Tiefbauunternehmen viel Zeit



MuM Planauskunft dokumentiert verlegte Leitungen und stellt sie Tiefbauunternehmen online zur Verfügung. Das heißt: Weniger Zeit für die Datenaufbereitung, sinkende Druckkosten und sichere Archivierung.

Eben mal den Plan der Leitungen an der Ecke Mustergasse/Beispielweg besorgen ... das bedeutet für Tiefbauunternehmer meist lange Wartezeiten und für die Energieversorger viel Aufwand. EVUs, die ihr GIS mit der workflow-orientierten MuM Planauskunft verbinden, machen sich und „ihren“ Tiefbauunternehmen das Leben leichter.

Tiefbauunternehmen können sich online registrieren und Pläne im gewünschten Planbereich und vordefinierten Maßstäben anfordern. Die Ausgabestelle bei den Stadtwerken, der Stadtverwaltung oder einem Energieversorger prüft, ob für die künftige Baustelle besondere Schutzmaßnahmen, z. B. bei Gas-Hochdruckleitungen, nötig sind. In diesem Fall werden Anweisungen und Leitlinien manuell erstellt. Im „Standardfall“ erzeugt MuM Planauskunft eine umfassende Dokumentation im PDF-Format – natürlich im CI/CD der Ausgabestelle. Die Leitungen sind nach Gewerken getrennt dargestellt, dazu Kabelschutzanweisungen und Hinweise.

Das Tiefbauunternehmen kann die Pläne beliebig oft herunterladen, auch auf Tablet-PC und Smartphone. Gleichzeitig archiviert die Software den Plan in der GIS-Datenbank der Ausgabestelle. Ein Kontingent pro Kunde und ein „Verfallsdatum“ pro Plan verhindern unsachgemäße Datennutzung.

Glück auf!

Reibungsloser Kohle- und Kaliabbau auch dank ecscad



Dipl.-Ing. Holger Malangeri
Konstrukteur-Elektrik



Mit ecscad konzipierte Elektrik setzt die riesigen Walzenlader unter Tage in Gang.

Seit bald 20 Jahren setzt die Bochumer Eickhoff Bergbautechnik GmbH ecscad ein, um Elektrodokumentationen für ihre Walzenlader zu entwickeln. Die Software hat sich als zuverlässiges Werkzeug bewährt, und die Zusammenarbeit mit Mensch und Maschine ist eine Erfolgsgeschichte mit Zukunftspotenzial.

Das Familienunternehmen Eickhoff hat sich schon Ende des 19. Jahrhunderts den Herausforderungen des Untertagebergbaus verschrieben. Wenige Jahrzehnte später begann man, den internationalen Markt zu erobern. Schon 1926 erhielt das Unternehmen den ersten Großauftrag aus Russland, Mitte der 1970er Jahre wurde Eickhoff als erster westlicher Lieferant überhaupt für Bergbauausrüstungen in China zugelassen. Dank der Eickhoff Walzenlader erzielen Kohle- und Kalibergwerke in China und Australien heute Produktionsrekorde. Die effizienten Untertage-Riesen sind weltweit im Einsatz.

Jeder Walzenlader ist anders

Entwickelt und produziert werden die zuverlässigen „Kumpel“ in Bochum, montiert schließlich am Einsatzort – unterirdisch. Auch die gesamte Elektrik der Walzenlader wird in Bochum konzipiert. Ein ca. 25-köpfiges Team erfahrener Planer und Ingenieure befasst sich damit, Steuerungen für die verschiedenen Komponenten zu entwickeln. „Beim Kohleabbau setzt man zum Beispiel Wasser ein, um die Staubentwicklung zu reduzieren“, erzählt Konstrukteur Holger Malangeri. „Wir müssen dafür sorgen, dass die entsprechenden Düsen korrekt angesteuert werden. Bei Maschinen für andere Einsatzorte gibt es dagegen Komponenten zur Methanüberwachung. Kurz: Jede Maschine ist anders, jeder Stromlaufplan auch.“

Für gute Zusammenarbeit: DWG

Software von Autodesk ist seit langem Standard bei den Maschinenbauern von Eickhoff – klar, dass man sich bei der Auswahl einer E-CAD-Software vor allem für Systeme interessiert hat, die auf AutoCAD basieren und Pläne im Original-DWG-Format erzeugen. Schon im Jahr 2000 hatte Eickhoff sich für ecscad von Mensch und Maschine (MuM) entschieden. Die Tatsache, dass ecscad DWG-Dateien generiert, ist unverzichtbar: Heute werden die Konstruktionszeichnungen der sog. Einschübe – das sind die Baueinheiten in der elektrischen Energieverteilung – und die Elektropläne einfach als DWG-Dateien „zusammengehängt“.

Sinnvolle Auswertungen mit ecscad

„Wir beginnen unsere Projekte ganz klassisch mit dem Stromlaufplan“, sagt Holger Malangeri. Angebunden ist eine Access-Datenbank. Das ist für Eickhoff eine kostengünstige Lösung, da diese Datenbanksoftware schon im Unternehmen vorhanden war. Über den Artikelcode sind das Symbol im Plan und der Artikel in der Datenbank verknüpft. Auf diese Weise lassen sich mit ecscad Auswertungen wie Potenzial-Querweislisten und Klemmenpläne ausdrucken.

Gerade die Klemmenpläne sind für die Techniker vor Ort wichtig, denn die Maschinen werden in Einzelteilen an die Zechen geliefert und unter Tage montiert. „Das ist auch der Grund, warum unsere Pläne so klein sind“, grinst Holger Malangeri. „Wir bringen auf 50 bis 60 Seiten das unter, wozu andere ein paar 100 Seiten brauchen. Dafür sind unsere Seiten dichter. Der Monteur muss sich jedes Mal einlesen, aber er braucht kein komplettes Buch unter Tage mitzunehmen.“



Praktisch: ecscad kann Russisch

Wartungstechniker und Monteure erhalten die Pläne als intelligente PDF-Dateien, bei denen sich nach Bedarf einzelne Layer ausschalten lassen. Das ist besonders bei den Maschinen wichtig, die ins Ausland geliefert werden. Hier spielt ecscad einen speziellen Trumpf aus: die Fremdsprachendatenbank. Holger Malangeri und seine Kollegen können Pläne in deutscher, englischer und russischer Sprache oder in beliebigen Kombinationen liefern. Jede Sprache wird auf einem eigenen Layer dargestellt. Die Möglichkeit, im PDF Layer ein- und auszuschalten, führt zu übersichtlichen und für alle Beteiligten verständlichen Plänen. Im Augenblick wird die Sprachdatenbank um Türkisch und Tschechisch erweitert; sogar Chinesisch wäre möglich.

Guter Draht zum Systemhaus

Für die Elektroingenieure bei Eickhoff ist ecscad ein zuverlässiges Werkzeug. Bei kleineren Anwendungsfragen hilft man einander gegenseitig oder sucht Antworten im Internetforum cad.de, das von MuM mitmoderiert wird. Bei Updates nutzt man Schulungen, um alle neuen Funktionen schnell produktiv einsetzen zu können. „Dank unserem Wartungsvertrag steht uns die Hotline ja immer zur Verfügung. Das Betreuungsteam bei MuM kennt sich wirklich gut aus und hilft schnell, wenn es nötig ist“, erzählt Holger Malangeri. „Außerdem kenne ich viele MuM-Supporter durch die Anwendertreffen ganz gut. So ist der Kontakt gleich viel persönlicher.“



BIM umsetzen

Mit drei Ausbildungsangeboten macht MuM die Baubranche fit für neue Denk- und Arbeitsweisen



Building Information Modeling ist in der Bauplanung längst Realität. Bei großen Projekten verlangen die Auftraggeber meistens eine BIM-konforme Planung. Nun müssen aber Geschäftsführer und Projektleiter andere Dinge über BIM wissen als Koordinatoren; Koordinatoren brauchen wiederum anderes Know-how als Planer und technische Zeichner.

MuM hat eine Antwort auf die unterschiedlichen Anforderungen. In den letzten Jahren wurde das Angebot an BIM-Schulungen unter dem Titel „BIM Ready“ sukzessive ausgebaut. Neben den Ausbildungen zum BIM-Manager und BIM-Konstrukteur wird es ab Herbst 2016 eine fünftägige Schulung mit dem Zertifikat BIM-Koordinator geben. Von den Ausbildungen profitieren alle am Bau Beteiligten: Architekten, Tragwerks- und Haustechnikplaner, Bauphysiker, Brandschutzgutachter, Vermesser, Projektentwickler und -steuerer und Facility Manager.

Welche Ausbildung passt für Sie?

	BIM-Konstrukteur	BIM-Koordinator (Start Herbst 2016)	BIM-Manager
Für wen	Ausführende Planer, technische Zeichner, BIM-Einsteiger Anwender von Autodesk-Software (native BIM)	BIM-Konstrukteure, technische Projektleiter, leitende Mitarbeiter Anwender von Autodesk Revit, ARCHICAD, Vectorworks, ALLPLAN, Plancal usw. (open BIM)	Geschäftsführer, BIM-Koordinatoren, Projektleiter Anwender von Autodesk Revit, ARCHICAD, Vectorworks, ALLPLAN, Plancal usw. (open BIM)
Dauer	10 Tage	5 Tage	5 Tage
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> Information über die Auswirkungen von BIM in der Praxis großer Bauprojekte Anwenden von Autodesk Revit Modellierungsregeln Einblick in BIM-Strukturen Austauschformat IFC Überblick über Softwarelösungen zur weiteren Verwendung des BIM-Modells 	<ul style="list-style-type: none"> Vertiefen des Austauschformats IFC Weitere Austauschformate (z. B. BCF) Einsatz von Solibri Model Checker Anwenden von Autodesk Navisworks mit Kollisionsprüfung, Timeliner und Kostenkontrolle 	<ul style="list-style-type: none"> Überblick über BIM-Strukturen Strategien zur Einführung von BIM im Unternehmen Begriffe und methodische Grundlagen von BIM Nationale und internationale BIM-Standards und Entwicklungen
Ihr Nutzen	<ul style="list-style-type: none"> Sie optimieren die Kommunikation und den Austausch mit anderen Gewerken Sie erlernen einfache Prüfmethode für das BIM-Modell Sie verbessern die Qualitätssicherung Sie wissen, wie Sie mit anderen BIM-Partnern interagieren können 	<ul style="list-style-type: none"> Sie kennen Werkzeuge, mit denen Sie beim BIM-Einsatz viel Zeit, viel Geld und viele Nerven sparen Sie verbessern Ihre Planungsqualität durch professionelle Zeit- und Kostenplanung 	<ul style="list-style-type: none"> Sie können BIM in Ihrem Unternehmen einführen Sie können Prozesse im Zusammenhang mit BIM effektiv managen Sie wissen, wie sich Vertragsstrukturen und Honorarberechnungen durch BIM verändern

Informieren Sie sich online über das Ausbildungsangebot: www.mum.de/bimready

Über Mensch und Maschine

Mensch und Maschine mit Hauptsitz in Wessling bei München und ca. 40 Niederlassungen in Deutschland, Österreich und der Schweiz ist das größte Autodesk-Systemhaus in Europa. Das Unternehmen bietet CAD-, CAE- und PDM-Software für Industrie 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 Südostasien als CAD- und CAM-Anbieter tätig ist. Das Mutterhaus, die Mensch und Maschine Software SE, wurde 1984 gegründet und ist seit 1997 börsennotiert (ISIN DE0006580806).

Impressum

Herausgeber und Verleger
Mensch und Maschine Deutschland 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 Deutschland GmbH

Geschäftsführer
Christoph Aschenbrenner, Wolfgang Huber, Frank Markus, Georg Reindl, Rainer Sailer

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

Redaktion und Gestaltung
Antje Kraemer, Roswitha Menke, Christiane Höpfer, Sandra Schmitz, Ute Mann

Erscheinungsweise
zweimal im Jahr

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/Seminare

Ein Besuch auf www.mum.de/veranstaltungen lohnt sich. Dort gibt es alle Live- und Online-Termine der nächsten drei Monate in den rund 40 MuM-Niederlassungen. Hier ein aktueller Auszug:

Datum	Veranstaltung	PLZ	Ort	Veranstalter
25.-29.04.	Messe: HANNOVER MESSE	D-30521	Hannover	MuM Deutschland GmbH
10.-12.05.	Messe: cadmesse (www.cadmese.de)	online		MuM Deutschland GmbH
11.-12.05.	Messe: Immohealthcare Kongress 2016	D-79591	Eimeldingen	MuM Schweiz AG
07.-09.06.	Messe: GEOSummit	CH-3014	Bern	MuM Schweiz AG
21.-24.06.	Messe: AUTOMATICA	D-81829	München	MuM Deutschland GmbH
26.04.	Seminar: AutoCAD und AutoCAD LT Intensiv	A-9020	Klagenfurt	MuM Austria GmbH
27.-28.04.	Seminar: AutoCAD Civil 3D Grundlagen	A-6060	Hall in Tirol	MuM Austria GmbH
28.04.	Workshop: Tipps und Tricks für Autodesk Inventor	D-66115	Saarbrücken	MuM Deutschland GmbH
02.05.	Seminar: BlueCielo Meridian Grundlagen	D-58239	Schwerte	MuM Deutschland GmbH
02.-03.05.	Seminar: Autodesk Showcase Grundlagen	CH-4053	Basel	MuM Schweiz AG
02.-04.05.	Seminar: Autodesk Inventor Grundlagen – kompakt	A-8263	Großwilfersdorf	MuM Austria GmbH
03.-04.05.	Seminar: openBIM Grundlagen (IFC + Solibri)	CH-4053	Basel	MuM Schweiz AG
04.05.	Seminar: Autodesk Inventor – Große Baugruppen	D-94375	Stallwang	MuM Hirsch e.K.
09.05.	Seminar: AutoCAD P&ID Grundlagen	D-52353	Düren	MuM Deutschland GmbH
09.-10.05.	Seminar: BIM Management – Block 1	CH-8090	Zürich	MuM Schweiz AG
10.05.	Seminar: Autodesk Inventor Update	D-88046	Friedrichshafen	MuM Deutschland GmbH
24.05.	MuM Vision	D-65549	Limburg	MuM Integra GmbH
31.05.	MuM Mechanik-Fachtag	D-90475	Nürnberg	MuM Haberzettl GmbH
01.-03.06.	Seminar: Visuelle Programmierung mit Autodesk Dynamo	D-22763	Hamburg-Bahrenfeld	MuM benCon 3D GmbH
02.06.	MuM Architektur-Fachtag: 2D -> 3D -> BIM	D-90475	Nürnberg	MuM Haberzettl GmbH
03.06.	Seminar: ecscad Update	D-51580	Reichshof	MuM Deutschland GmbH
06.-08.06.	Seminar: Autodesk Inventor Aufbau	A-1040	Wien	MuM Austria GmbH
06.-10.06.	Seminar: Autodesk Inventor Grundlagen	D-21079	Hamburg-Harburg	MuM Deutschland GmbH
08.-09.06.	Seminar: BIM Ready – Autodesk Revit MEP Familien	D-46342	Velen	MuM acadGraph GmbH
08.-10.06.	Seminar: BIM Standard & Workflow – Modul 4 & 5	D-49078	Osnabrück	MuM At Work GmbH
09.06.	MuM Vision	D-20355	Hamburg	MuM Deutschland GmbH
09.06.	MuM Vision	CH-8105	Zürich Regensdorf	MuM Schweiz AG
09.-10.06.	Seminar: Autodesk Inventor Finite Elemente Methode	D-42551	Velbert	MuM Scholle GmbH
13.-14.06.	Seminar: AutoCAD Plant 3D Grundlagen	D-89264	Weißhorn	MuM Tedikon GmbH
13.-17.06.	Seminar: Autodesk Inventor Grundlagen	D-42551	Velbert	MuM Scholle GmbH
14.06.	CAD & SEE 2016	D-57462	Olpe/Sondern	MuM Deutschland GmbH
14.06.	Seminar: MuM Praxispaket Architektur	D-73230	Kirchheim u. T.	MuM Deutschland GmbH
14.06.	MuM Vision (Bau und Architektur, Infrastruktur)	D-82234	Wessling	MuM Deutschland GmbH
14.-17.06.	Seminar: AutoCAD/AutoCAD LT Grundlagen	D-88046	Friedrichshafen	MuM Deutschland GmbH
15.06.	MuM Vision (Maschinen- und Anlagenbau, Elektrotechnik)	D-82234	Wessling	MuM Deutschland GmbH
15.-17.06.	Seminar: ecscad Grundlagen	CH-8185	Winkel	MuM Schweiz AG
20.-24.06.	Seminar: Autodesk Inventor Grundlagen	D-79111	Freiburg	MuM Deutschland GmbH
22.-23.06.	Seminar: BIM Ready – Autodesk Revit MEP Aufbau	D-10117	Berlin	MuM acadGraph GmbH
23.06.	Seminar: Autodesk Vault Grundlagen	D-89264	Weißhorn	MuM Tedikon GmbH
27.06.	Seminar: Autodesk Inventor – Blechmodellierung	D-65549	Limburg	MuM Integra GmbH
27.-29.06.	Seminar: Autodesk Inventor – Methodik	D-94375	Stallwang	MuM Hirsch e.K.
30.06.	Workshop: Tipps und Tricks für AutoCAD/AutoCAD LT	D-65205	Wiesbaden	MuM Deutschland GmbH
05.-06.07.	Seminar: BIM Management – Block 1	A-4600	Wels	MuM Austria GmbH
06.-08.07.	Seminar: BIM Management – Block 2	D-80805	München	MuM acadGraph GmbH
08.07.	Seminar: AutoCAD/AutoCAD LT Update	CH-5034	Suhr	MuM Schweiz AG
08.-10.08.	Seminar: BIM Ready – Autodesk Revit Grundlagen	D-04103	Leipzig	MuM acadGraph GmbH
12.-14.09.	Seminar: ecscad Grundlagen	D-30659	Hannover	MuM Deutschland GmbH
22.09.	MuM Vision	D-65205	Wiesbaden	MuM Deutschland GmbH

mensch+maschine
magazin

Freuen Sie sich auf
unsere nächste Ausgabe
im Herbst 2016.

Deutschland



Mensch und Maschine
Deutschland GmbH
Argelsrieder Feld 5
82234 Wessling

- Karnapp 25
21079 Hamburg
- Donnerschwer Straße 210
26123 Oldenburg
- Rotenburger Straße 3
30659 Hannover
- Crottorfer Straße 47a
51580 Reichshof
- Neue Jülicher Straße 60
52353 Düren
- Lohbachstraße 12
58239 Schwerte
- Wandersmannstraße 68
65205 Wiesbaden
- Heinrich-Barth-Straße 1-1a
66115 Saarbrücken
- Am Mehlweierkopf 9
67691 Hochspeyer
- Wilhelm-Maybach-Straße 13
68766 Hockenheim
- Christophstraße 7
70178 Stuttgart
- Schülestraße 18
73230 Kirchheim/Teck
- Burkheimer Straße 13
79111 Freiburg
- Baierbrunner Straße 3
81379 München
- Gabelweg 6
88046 Friedrichshafen
- Steinernkreuz 7
94375 Stallwang

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

Mensch und Maschine
benCon 3D GmbH
Friesenweg 4
22763 Hamburg
☎ +49 (0)40 / 89 80 78 0
www.mum.de

21629 Neu Wulmstorf

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.mum-os.de

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

63679 Schotten

Mensch und Maschine
acadGraph GmbH
Fritz-Hommel-Weg 4
80805 München
☎ +49 (0)89 / 3 06 58 96-0
www.acadgraph.de

04103 Leipzig
10117 Berlin
33604 Bielefeld
34590 Wabern
40221 Düsseldorf
44227 Dortmund
46342 Velen
99423 Weimar

Mensch und Maschine
Tedikon GmbH
Memminger Straße 29
89264 Weißenhorn
☎ +49 (0)73 09 / 92 97 0
www.tedikon.de

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



Schweiz

Mensch und Maschine
Schweiz AG
Zürichstrasse 25
8185 Winkel
☎ +41 (0)44 864 19 00

- Reiheweg 2
5034 Suhr
- Dornacherstrasse 393
4053 Basel
- Haldenstrasse 31
8904 Aesch b. Birmensdorf

Infoline +41 848 190 000
info@mum.ch
www.mum.ch

Mensch und Maschine Suisse SA
Route du Simplon 16
1094 Paudex
☎ +41 (0)21 / 793 20 32
info.fr@mum.ch
www.fr.mum.ch

Österreich

Mensch und Maschine
Austria GmbH
Großwilfersdorf 102/1
8263 Großwilfersdorf
☎ +43 (0)33 85 / 660 01

- Argentinierstraße 64/1
1040 Wien
- Franz-Fritsch-Straße 11
4600 Wels
- Löfflerweg 20
6060 Hall in Tirol
- Rosenkranzgasse 6/B
8020 Graz
- St. Veiter Ring 51A
9020 Klagenfurt

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

Infoline 00800 / 686 100 00

*gebührenfrei

 **AUTODESK**
Platinum Partner
Authorized Developer
Authorized Certification Center
Authorized Training Center