

mensch maschine **magazin**

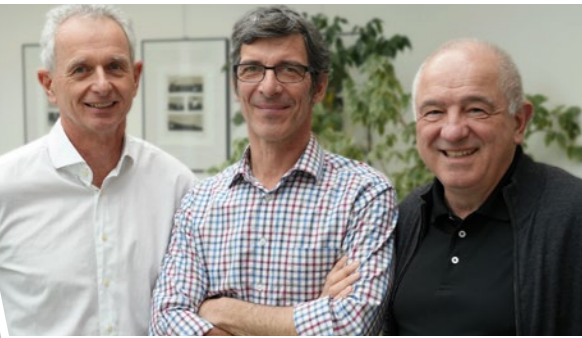
40 Jahre MuM

Digitalisierung ist
Nachhaltigkeit

Für Stahlbau, Stadt und mehr
MuM Cloudlösung sorgt für
Sicherheit und Flexibilität in
Industrie und Verwaltung

Engineering, Design und Nachhaltigkeit
Die Werner Sobek AG setzt auf
BIM Booster und BIM Ready für
mehr Qualität und Effizienz

Liebe Leserin, lieber Leser,



MuM feiert dieses Jahr 40-jähriges Jubiläum. In der IT-Branche ist das nicht alltäglich. Für unsere Kundinnen und Kunden bedeutet das 40 Jahre Innovation, Erfahrung und Sicherheit bei der Umsetzung ihrer Digitalisierungsprojekte. Unser Antrieb: Sie sollen durch bessere Daten bessere Entscheidungen treffen können. Unser Credo: Digitalisierung ist die Grundlage für Produktivität und Nachhaltigkeit. Viele Kundenprojekte beweisen, dass Unternehmen bei konsequenter Umsetzung der Digitalisierung mit weniger Ressourcen höhere Profitabilität erzielen. Lassen Sie sich inspirieren durch die Referenzberichte: Sie erhalten wertvolle Einblicke in die Optimierung von Planungs- und Produktionsabläufen.

Einen zusätzlichen Überblick über unser Portfolio und Digitalisierungsthemen bringt Ihnen die 15. Ausgabe der cadmesse: online, kostenfrei, spezifisch und branchenübergreifend.

Wir wünschen Ihnen viel Spaß beim Lesen

Ihr Marcus Höllrich, Wolfgang Huber, Rainer Sailer
Bereichsvorstände Digitalisierung, Industrie, Bauwesen

Inhalt

AKTUELLES	Engineering, Design & Nachhaltigkeit mit BIM ...16
Gemeinsam in die Zukunft 3	Die Werner Sobek AG setzt auf BIM Booster und BIM Ready für mehr Qualität und Effizienz
Austausch ist und bleibt bei MuM Trumpf: Ein C-Level-Kongress ergänzt die bewährten Formate	
INTERVIEW	Digitaler Zwilling für Kommunen 18
Ökonomie und Ökologie im Einklang 4	Schwabach steigert die Klima-Resilienz und verbessert die interne und externe Kommunikation mit einem Digitalen Zwilling auf der Basis von MuM MapEdit
Gründer, Hauptaktionär & Chairman Adi Drotleff	
Stimmen zu „40 Jahre MuM“ 6	LÖSUNG PRAXIS
	Supportaufwand halbiert, Performance hoch 20
PRODUKT	Die PlanET Biogastechnik GmbH hat ihre CAD-Arbeitsplätze mit MuM virtualisiert und spart viel Zeit
Frühlingserwachen 8	Für Stahlbau, Stadt und mehr 22
Die neuen Versionen von AutoCAD, Inventor und Co. zeigen, was sie können	Die Cloudlösung MuM Managed Solutions sorgt für mehr Sicherheit und Flexibilität
Fokus Nachhaltigkeit 9	SCHULUNG
MuM-Produkte erleichtern den Einstieg in die ESG-Konformität für Bauwesen und Maschinenbau	Nachwuchsförderung 25
PRODUKT PRAXIS	MuM engagiert sich bei WorldSkills, der Förderinitiative für nationale und internationale Berufswettbewerbe
Innovative Lösungen im Stahlbau 10	Lernen für morgen 26
IN-Metall steigert die Planungsqualität dank der Inventor-Applikation ASI-Profile/Steelwork von MuM	Ausbildungen, Kurse und Seminare von MuM: Wer teilnimmt, ist fit für die Anforderungen Zukunft
Schneller. Sicherer. 12	
Der MuM PDM Booster entlastet die Konstruktionsabteilung bei Metallbau Lückerrath von Detailaufgaben	
BIM-Integration für Strom 14	
eXs bringt BIM und Elektroplanung bei Kaiser-Amm auf ein neues Level	

Gemeinsam in die Zukunft

Austausch ist und bleibt bei MuM Trumpf: Ein C-Level-Kongress ergänzt die bewährten Formate MuM Vision und Anwendertage



Die MuM Vision ist die ideale Plattform für Hintergrundinfos und Austausch.

40 Jahre MuM, das bedeutet auch: etliche unterschiedliche Formate – live und online, um mit Kunden in Kontakt zu treten. Dabei sind uns Bestandskunden ebenso wichtig wie die „Neuen“, die gerade erst in CAD, BIM, PDM und Co. einsteigen und/oder neue Partner für ihren Digitalisierungsweg suchen. Austausch ist auch Programm für die Zukunft. Neu ist in diesem Jahr der Kongress „Digitalisierung ist Nachhaltigkeit“, der sich vor allem an Entscheiderinnen und Entscheider auf Geschäftsführungsebene richtet und die beliebte MuM Vision sowie die Anwendertage ergänzt.

Neu und hochklassig: der Kongress „Digitalisierung ist Nachhaltigkeit“ für Unternehmerinnen und Unternehmer.

Am 24. Oktober feiert der erste MuM-Kongress in München Premiere. Eingeladen ist das Top-Management, das wissen will, warum Digitalisierung Treiber und Werkzeug für Nachhaltigkeit ist. Der Weg zur Nachhaltigkeit ist mit Daten gepflastert; wer den Fachkräfteschwund ausgleichen will, braucht digitale Prozesse. Werkzeuge für die Erfassung, Aufbereitung und Auswertung dieser Daten bereitzustellen und bei den Mitarbeitenden Know-how zu schaffen, ist nicht nur eine strategische Entscheidung: Die ESG-Berichtspflicht zwingt Unternehmen zum raschen Handeln. Topp-Referenten und EU-Taxonomie-Profis zeigen auf, welche Überlegungen dabei nötig und nützlich sind.

Mehr Infos: www.mum.de/kongress

Austausch für alle: 4-mal MuM Vision

Auch die MuM Vision feiert Jubiläum: Sie findet zum 10. Mal statt. An vier Orten treffen sich Interessentinnen und Interessenten mit Fachleuten von MuM, um Fachwissen zu vertiefen. Im Fokus stehen Digitalisierungsprojekte, die zu mehr Nachhaltigkeit bei steigender Produktivität beitragen und so strategische Entscheidungen von Geschäftsleitungen effizient und effektiv umsetzen.

Mehr Infos: www.mum.de/mumvision

Alle MuM-Vision-Termine auf einen Blick	
Aarau (CH)	11. Juni
Wessling	24. Juli
Bielefeld	12. September
Satteldorf	26. September (bei Leonhard Weiss)

Best Practices im Mittelpunkt: Anwendertage

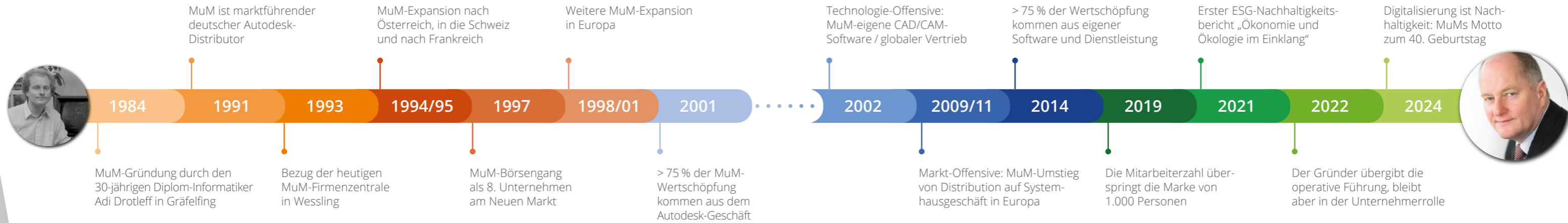
IT-Tools erleichtern den Arbeitsalltag. Und manchmal bringen sie die Menschen vor dem Bildschirm zur Weißglut. Auch wenn die MuM-Teams im Support und in der Entwicklung lieber Lob hören, sind sie gespannt auf Erfahrungen, Anregungen und Ideen. Nur so können sie neue Lösungen noch besser an die Anforderungen anpassen. Die fachspezifischen Anwendertage, wie z. B. zu BIM Booster, eXs & PDM und GIS & Infrastrukturmanagement informieren über Produktneuheiten. Sie zeigen, wie Tools verwendet werden und helfen dabei, zukünftige Anforderungen an erfolgreiche Digitalisierung zu identifizieren.

Mehr Infos: www.mum.de/veranstaltungen



Ökonomie und Ökologie im Einklang: So geht Nachhaltigkeit

Das MuM-Magazin hat beim Gründer, Hauptaktionär & Chairman Adi Drotleff nachgefragt



MuM-Magazin: Herr Drotleff, als wir Sie vor zehn Jahren zum 30-jährigen Jubiläum interviewt haben, kam das Wort Nachhaltigkeit im ganzen MuM-Magazin einmal vor. Jetzt gibt es einen MuM-Nachhaltigkeitsbericht mit dem Titel „Ökonomie und Ökologie im Einklang“. Was hat sich da geändert bei Mensch und Maschine?

Adi Drotleff: Die letzte Dekade stand bei uns in der Tat unter dem Motto Nachhaltigkeit. 2014 hatten wir erst eine Photovoltaik-Anlage auf unserem Medienzentrum in Wiesbaden, heute gibt es drei weitere Solardächer in Göttingen, Nürnberg und Wessling. Damit erzeugen wir pro Jahr rund 200 MWh regenerativen Strom und kompensieren schätzungsweise 7% unseres CO₂-Abdrucks. Einen wesentlich größeren Effekt bewirkt MuM aber auf der Ebene seiner Kunden – durch ein Geschäftsmodell, das durchgängig auf Prozess-Optimierung und den damit einhergehenden Ressourcen-Einsparungen basiert.

MuM-Magazin: Wie kann man sich das vorstellen?

Adi Drotleff: Eine Werkzeugmaschine, die durch den Einsatz unserer CAM-Software deutlich schneller läuft, verbraucht auch entsprechend weniger Strom. Entsprechendes gilt, wenn durch Einsatz der neuen BIM-Methodik effektiver geplant und ressourcensparend gebaut werden kann, oder wenn große Infrastruktur-Betreiber mit Hilfe unserer Digitalen Zwillinge ihre ambitionierten Nachhaltigkeitsziele rascher erreichen.

MuM-Magazin: Das klingt ja gar nicht nach „Gürtel enger schnallen für die Umwelt“?

Adi Drotleff: Genau – wenn man Energie einspart, sind Ökologie und Ökonomie im Einklang. Diese Art von Umweltschutz kostet kein zusätzliches Geld, sondern reduziert sogar die Kosten in erheblichem Umfang. Anreize haben schon immer besser funktioniert als Verbote.

MuM-Magazin: Bei Mensch und Maschine ist auch die Geschäftsentwicklung nachhaltig, wie man aus Kapitalmarkt-Kreisen hört. Wie machen Sie das?

Adi Drotleff: Während die ersten 20 Jahre unsere Sturm- und Drangphase als Autodesk-Distributor waren, haben wir danach die gemachten Erfahrungen umgesetzt und uns mehr auf eigene Software und Digitalisierung fokussiert. Davon haben nicht nur unsere Kunden profitiert, sondern auch unsere Aktionäre. Wer in den 27 Jahren seit dem Börsengang jeden Monat den gleichen Betrag in MuM-Aktien investierte, hatte den Einsatz bis Ende 2023 aus Dividenden und Kurssteigerungen glatt verneunfacht. Damit gehörte die MuM-Aktie in den letzten zehn Jahren zu den Top10 am deutschen Kapitalmarkt.

MuM-Magazin: Und Sie selbst? Sind Sie immer noch voll im Unternehmen aktiv?

Adi Drotleff: Aktiv schon, aber schon seit Jahren nicht mehr im Tagesgeschäft. Ich hatte sehr frühzeitig angefangen, Verantwortung zu delegieren. Die Internationalisierung ab 1994 und der Börsengang 1997 haben dieser Entwicklung zusätzlichen Schub verliehen, ebenso der Wandel zum Softwarehaus ab der Jahrtausendwende. Anders hätte aus der kleinen GmbH auch kein global agierender Technologie-Konzern werden können.

MuM-Magazin: Herr Drotleff, wir danken für das Gespräch und wünschen Ihnen und der Mensch und Maschine Software SE viel Glück für die weitere Zukunft!

Wir feiern

1984 bis heute!



Stefanie Werner | Deutsche Bahn

Ich wünsche Mensch und Maschine alles Gute zum 40. Firmenjubiläum. 1984 erreichte die allererste E-Mail Deutschland, und auch der 3D-Drucker wurde erfunden. Das sind heute unverzichtbare Grundsteine für unsere Arbeitswelt. Mensch und Maschine ist am Puls der Zeit; sie haben die Digitalisierung der Bauindustrie von Beginn an begleitet. Wir sind froh, dass Mensch und Maschine uns bei der Digitalisierung des Planens und Bauens unserer Infrastrukturprojekte zuverlässig zur Seite steht, und freuen uns auf noch viele weitere Jubiläen.



Roland Zelles | Autodesk

Herzlichen Glückwunsch zum 40. Geburtstag! Für mich ist Mensch und Maschine ganz wichtig als Solution Provider, vor allem wegen der guten Zusammenarbeit im Verkauf, in der Kundenbetreuung und im Marketing. Ihr seid einer unserer größten, besten und auch erfolgreichsten Solution Partner auf der Welt. Ich bin dankbar und stolz, mit so einem tollen Partner und mit so tollen Kollegen arbeiten zu dürfen. Weiterhin viel Erfolg!

Walter Dopplmair | Autodesk

Ich wünsche euch zum 40. Firmenjubiläum alles Gute. Mensch und Maschine steht für Vertrauen, für Zuverlässigkeit, auch für sehr viel Qualität bei den Kunden. Das alles wird sehr geschätzt auf unserer Seite. Euer Umstieg von der Distribution auf die VAR-Umgebung war einzigartig; darauf könnt ihr stolz sein. Auch auf das, was ihr seither aus dem Unternehmen gemacht habt. Totaler Respekt und herzlichen Glückwunsch und vielen Dank! Ich hoffe, dass diese Partnerschaft noch weitere Jahrzehnte erfolgreich sein wird!



Eric Schorkops (Bild), Didier Louges, Patrick Drömmner | MECABRIDE

Unser Sondermaschinenbau-Unternehmen in Ostbelgien existiert seit über 50 Jahren. Mensch und Maschine ist der Anbieter für unsere Autodesk-Lizenzen. Mittlerweile wissen wir Mensch und Maschine auch als zuverlässigen und wichtigen Partner zu schätzen, für alles, was Aufmaß ist im Bereich 3D-Laser-scan. Wir wünschen euch alles Gute zum 40-jährigen Jubiläum, dazu fürs ganze Team alles Gute, viel Gesundheit und Freude bei der Arbeit. Danke!



Reto Largo | NEST at Empa

Mich hat einmal ein Freund gefragt, mit welcher Firma ich gerne zusammenarbeite. Meine Antwort: Ich arbeite nicht mit Firmen, ich arbeite mit Menschen. Und immer, wenn ich mit Menschen von Mensch und Maschine zusammenarbeite, erlebe ich Empathie, Offenheit, Freude. Dazu kommt die Leidenschaft, ein Problem anzunehmen und offen zu sein für neue Lösungen. Es macht Spaß, mit Menschen von Mensch und Maschine zusammenzuarbeiten.



Christian Wüllenweber | HKM

Mensch und Maschine steht für mich zum einen natürlich für die Technik, für die Software, für die Programmierung, aber vor allen Dingen auch für „Mensch“. Ich habe vom ersten Tag an mit vielen Menschen zu tun gehabt, die uns fachlich beraten haben, die uns mit ihrer Kompetenz unterstützt haben und mit denen wir viele Dinge auf die Beine stellen konnten.

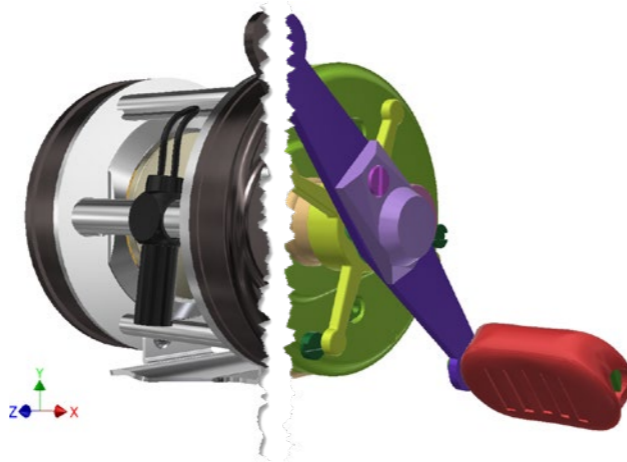


Frühlingserwachen

Die neuen Versionen von AutoCAD, Inventor und Co. zeigen, was sie können



Schlaues AutoCAD: Werden in einer Zeichnung mehrere gleichartige Geometrien gefunden, macht die Software automatisch Blöcke daraus.



Für schnelle Orientierung: Baugruppen in Inventor lassen sich auf Knopfdruck farblich abgrenzen.

Die neuen Versionen der Autodesk-Produkte gehen an den Start – mit noch mehr Konnektivität und dem Potenzial, den Schritt vom Zeichnen zur Ideen- und Produktentwicklung zu verkürzen.

Bauwesen: ACC wächst

Die Autodesk Construction Cloud ist „Work in Progress“: Alle zwei Monate können Anwenderinnen und Anwender sich über neue Funktionen freuen. Dazu gehören zum Beispiel die Möglichkeit, Rollen umzubenennen und Mitglieder übersichtlicher zu verwalten, sowie das verbesserte Management gelöschter Aufgaben. Damit wird die Zusammenarbeit über Abteilungs-, Standort-, Unternehmens- und Ländergrenzen hinweg noch einfacher. Für mehr Sicherheit sorgt die Zwei-Faktor-Authentifizierung für alle Projekte auf einem Account. Und die inzwischen mehr als 275 integrierten Apps von Drittanbietern schaffen Flexibilität.



Mehr Produktivität: AutoCAD

Die „Aktivitätseinblicke“ protokollieren noch mehr Informationen und zeigen Aktivitäten für Dateien an, die in Clouds wie Autodesk Docs, OneDrive, Dropbox usw. gespeichert sind. Über die Funktion „DWG-Vergleich“ lassen sich die Unterschiede zwischen der aktuellen und der letzten Zeichnungsversion darstellen. PDF-Markierungen aus Autodesk Docs können mit AutoCAD verbunden werden. Das hilft Konstrukteuren, Revisionen einfach anzuzeigen und zu integrieren. Gleichartige Geometrien in der Zeichnung werden erkannt und automatisch in Blöcke umgewandelt. Das beschleunigt nicht nur die Arbeit, sondern minimiert auch Redundanzen in der Zeichnung. Auch die Anzeige von Esri-Grundkarten zur Geolokalisierung wird nun unterstützt.



Produktentwicklung: Inventor für Kooperation

Im Maschinenbau wird es immer wichtiger, mit dem Bauwesen zusammenzuarbeiten. Darum sind neu der Import von IFC-Daten (Industry Foundation Class/BIM-Format) und der Export nach Revit ab Version 2023 möglich. Um besser auf die Arbeit mit PMI (Produktfertigungsinformationen) vorbereitet zu sein, können mit der neuen Inventorversion 3D-Bemaßungen aus Skizzenbemaßungen erzeugt werden. Weitere neue Funktionen erleichtern die Arbeit, z. B. lassen sich jetzt Komponenten in Baugruppen auf Knopfdruck farblich gegeneinander abgrenzen; die Arbeit mit Blechen wird übersichtlicher; und Muster können sowohl in der Skizze als auch für Elemente auf definierte Bereiche begrenzt werden.



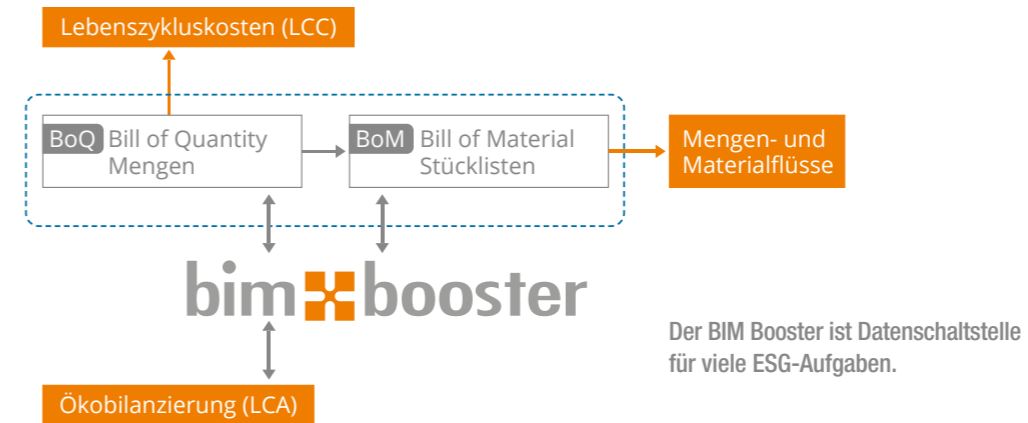
Neue Funktionen selbst erleben

Alle Neuigkeiten der Autodesk- und MuM-Produkte erfahren Sie bei der MuM cadmesse vom 15. bis 17. Mai – online natürlich, in kurzen praktischen Webinaren, kostenlos. MuM-Expertinnen und -Experten zeigen, was die neuen Funktionen für die tägliche Arbeit bringen und beantworten Fragen. Alle Webinare können bis zur nächsten cadmesse abgerufen werden. Aktuelle Infos: www.cadmese.de



Fokus Nachhaltigkeit

MuM-Produkte erleichtern den Einstieg in die ESG-Konformität für Bauwesen und Maschinenbau



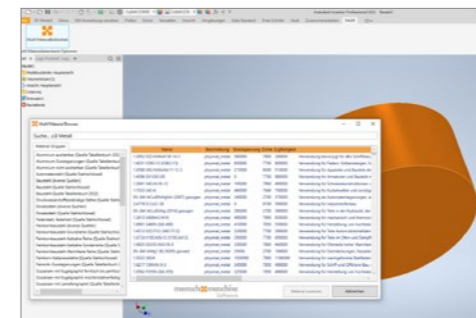
ESG bedeutet Environmental, Social, Governance und wird schon im nächsten Jahr vom Schlagwort zur Aufgabe: Viele Unternehmen müssen Kriterien für die Berücksichtigung von Umwelt-, Nachhaltigkeits- und Sozialfragen erfüllen. Dazu sind Daten zu sammeln und auszuwerten. Der BIM Booster und das MuM ESG Portal machen die ersten Schritte leicht.

Bauwesen: BIM Booster und BIM-Management-Ausbildung

Das Bauwesen verantwortet mehr als ein Drittel der weltweiten CO₂-Emissionen und ist darum in Sachen Nachhaltigkeit besonders gefordert. Die EU hat einen Rahmen von 16 Kernindikatoren für die Nachhaltigkeit von Büro- und Wohngebäuden entwickelt. Der BIM Booster generiert aus dem 3D-Bauwerksmodell Daten für drei davon: Aus den Mengenauswertungen lassen sich die zu erwartenden Lebenszykluskosten pro Jahr in €/m² ermitteln. Die Materialliste ist Grundlage für die Schätzung der Menge und Materialien bei Bau und Abbruch in kg pro m² Nutzfläche und liefert gleichzeitig die Basis für Berechnungen der CO₂-Emissionen der verwendeten Materialien im gesamten Lebenszyklus eines Bauwerks. Zur Vorbereitung auf die neuen Aufgaben wurde die Ausbildung BIM-Management um ESG-Themen ergänzt (s. S. 25).

Maschinenbau: MuM ESG Portal

Lieferkettensorgfaltspflichtgesetz – ein sprachliches und bürokratisches Ungetüm. Jeder Hersteller, der Teile zukauf, hat dadurch mehr Arbeit. Wir arbeiten am MuM ESG Portal: ausgehend von Stücklisten und Materialinformationen wird die Software in der Lage sein, die ESG-relevanten Informationen eines Produktes übersichtlich darzustellen. Die Lieferkette lässt sich dann bis zur letzten Unterlegscheibe nachvollziehen, Materialien, Zertifikate von Zulieferern und CO₂-Fußabdruck der Komponenten inklusive. Das MuM ESG Portal liefert einen vollständigen Überblick über die Lieferkette – und berücksichtigt dabei ESG-Kriterien.



MuM Material Browser für Inventor

Der MuM Material Browser umfasst mehr als 700 Materialien aus über 50 Materialkategorien inkl. deren physikalischen Eigenschaften. Die komfortable Suchfunktion ermöglicht eine bequeme Auswahl nach Verwendungsgebiet (z. B. Schiffbau), Schlagwort (z. B. Schraube), Gruppenamen (z. B. Zinn-Legierung) oder direkt nach dem Materialnamen oder Teilen davon (z. B. Ni6). Erhältlich zum Einführungspreis im MuM eShop unter eshop.mum.de.

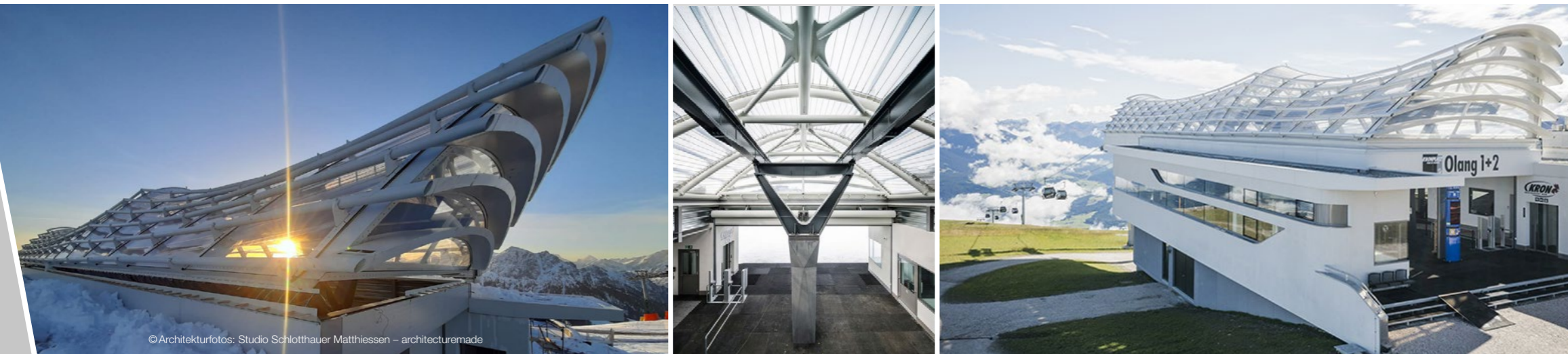
ACAD Toolbox: Die Klassiker drehen auf

Wer AutoCAD und/oder AutoCAD LT vor allem als Zeichenwerkzeug nutzt, kann jetzt mindestens einen Gang höher schalten: Die MuM ACAD Toolbox steckt voller Werkzeuge, die die Effizienz steigern und komplexe AutoCAD-Kommandos rasant vereinfachen. Immer auf dem richtigen Layer zeichnen, Befehle schnell wiederholen, optimiert bemaßen, Blockablage und Auswertungen sind nur einige clevere Funktionen. Praxistests zeigen: Mit der ACAD Toolbox zeichnet man 20 Prozent schneller.



Innovative Lösungen im Stahlbau

IN-Metall steigert die Planungsqualität dank der Inventor-Applikation ASi-Profile/Steelwork von MuM



Firmengründer Daniel Windegger spart dank MuM Steelwork bei allen Projekten fast 50 Prozent Konstruktionszeit.

Von der Planung bis zur Endmontage: IN-Metall bewältigt alle Herausforderungen.

Stahlbau und Autodesk Inventor passen gut zusammen. Doch wie lassen sich Profile effektiv konstruieren, die sowohl zu Standard- als auch zu formgewaltigen Sonderbauten passen? Das Stahlbauunternehmen IN-Metall in Südtirol hat sich für die Zusatzapplikation MuM Steelwork entschieden. So sind elegante Formen ebenso schnell entwickelt wie Treppen, Geländer und Gerüste, und die Profildaten lassen sich automatisiert an Laserschneidemaschinen übergeben. Zeitersparnis und großartige Lösungen sind garantiert.

Als Andreas Egger und Daniel Windegger im Jahr 2004 die Schlosserei IN-Metall in Meran gründeten, wollten sie unbedingt auch innovative Bauwerke schaffen. „Natürlich machen wir auch klassischen Stahlbau“, erzählt Daniel Windegger. „Aber man kennt uns vor allem wegen außergewöhnlicher Projekte in topp Qualität.“ Mittlerweile gibt es Bauwerke von IN-Metall in Südtirol und Deutschland, aber auch in Indien, Frankreich und den Niederlanden. Dort hat das Unternehmen im Jahr 2018 zusammen mit der Firma Temme//Obermeier GmbH den Stahlbaupreis für die Errichtung einer freischwebenden Dachkonstruktion des Projektes „Het Gelders Huis“ in Arnheim gewonnen.

3D ist selbstverständlich

Während Anfang der 2000er Jahre viele Stahlbauunternehmen 2D-Zeichenprogramme nutzten, entschieden Andreas Egger und Daniel Windegger sich sofort für eine 3D-Lösung. Autodesk Inventor beeindruckte die beiden vor allem, weil es zu der Zeit das einzige Programm war, das sowohl Stahlbau als auch Freiformflächen beherrschte. Zudem gab es Zusatzapplikationen. „Ich habe einen Artikel über die Möglichkeiten der Zusatz-App ASi-Profile gelesen, und dann war klar, dass das unsere Lösung ist“, erinnert sich Daniel Windegger.

Entwickler-Kontakt inklusive

Mit der App lassen sich beliebige Profile konstruieren. Sie generiert Abwicklungen schnell und exakt, und die integrierte Profilibibliothek lässt sich leicht anpassen und erweitern. Darüber hinaus reagierten die Entwickler schnell und flexibel, wenn das Team von IN-Metall Wünsche hatte oder Ideen einbrachte, die auch für andere Anwender von Nutzen waren. Es wurde diskutiert und schnell umgesetzt. Ein „Geht nicht“ gab es nie, und das passte perfekt zum Slogan von IN-Metall, der den Kundinnen und Kunden ebenfalls „geht nicht, gibt's nicht“ verspricht.

Präzise Planung, zügige Realisierung

Zu den Referenzprojekten, bei denen die Stahlbauapplikation ihr ganzes Können unter Beweis stellt, gehört die Lifтанlage Olang 1+2 im Südtiroler Skigebiet Kronplatz. Die wellenförmigen Dächer der Tal-, Mittel- und Bergstation sowie die Fassade des Kabinenmagazins sind elegante Membranbauten. Das Architekturbüro Studio Schlotthauer Matthiessen – architecturemade aus Hamburg hat hier einen optischen Bezug zur Elbphilharmonie geschaffen, der nicht nur die skibegeisterten Gäste aus dem Norden überzeugt. Die EFTE-Membranen fertigten Temme//Obermeier aus Rosenheim – ein Hersteller, mit dem IN-Metall bei Membranbauten regelmäßig zusammenarbeitet.

Komplexe Profile

Für dieses Bauwerk galt es, 33.000 Profile zu konstruieren, von denen kaum zwei identisch waren. Mit der Stahlbauapplikation war diese Arbeit leichter und schneller zu bewältigen als mit dem „nackten“ Inventor: Profile lassen sich nach eigenen Vorgaben definieren und zur Wiederverwendung als Favoriten abspeichern. Besonders praktisch für Daniel Windegger war die Sweep-Funktion, mit der sich Profile an gebogene Linien anlegen lassen. Neben vielfältigen Optionen, Profile zu definieren, können auch die gewünschten Verbindungen mit wenigen Klicks konstruiert werden.

Nur mit dem richtigen Werkzeug

„Ohne die Profil-App hätten wir das nie in dieser kurzen Zeit geschafft“, resümiert Daniel Windegger. Auch bei Projekten, die nicht so aufwändig sind, ist die App im Einsatz und spart bis zu 50 Prozent Konstruktionszeit – hier sind vor allem die Automatismen für Treppen und Geländer zu erwähnen, die die Arbeit beschleunigen. Genau das richtige Werkzeug für Unternehmen, die schnell und präzise arbeiten wollen, findet Daniel Windegger.

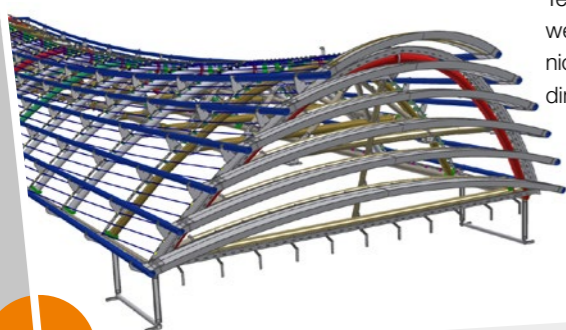
Nur sieben Monate

Das Aufarbeiten der Statik und die Planung der einzelnen Bauwerke dauerte dank der App nur 13 Wochen. Die Konstruktion erforderte höchste Präzision, damit das Stahlgerüst sofort passt. Danach hieß es für IN-Metall: Fertigen der Einzelteile, Vormontieren, Testen, Auseinandernehmen, Verzinken, Beschichten. Logistisch herausfordernd war der Transport der riesigen Bauteile auf die Baustelle: Die Seilbahn, die Lasten hätte heraufziehen können, war noch nicht in Betrieb; die Fahrwege zur Bergstation sind nicht für die riesigen Lkw ausgelegt, und das Wetter sorgte mit einigen Kapriolen für zusätzliche Anstrengungen. Das Meisterstück gelang: Die Lifтанlage ging sieben Monate nach Auftragserteilung an den Start – der Betreiber verpasste keine Skisaison.

Neuer Name – gleiche Qualität

Seit MuM im Jahr 2021 die Applikation ins Portfolio übernommen und in MuM Steelwork umbenannt hat, ist die Betreuungsqualität auf bekannt hohem Niveau. Es sei spürbar, dass jetzt ein größeres Team für die Entwicklung verantwortlich ist. Nach wie vor sucht MuM den Kundenkontakt, informiert sich über Abläufe, hört auf Wünsche und Anforderungen. Sobald eine Idee das Potenzial für viele Anwendungen hat, wird sie umgesetzt. In den letzten beiden Jahren sind etliche Anpassungen, die Daniel Windegger sich gewünscht hat, realisiert worden; einige stehen noch in der Warteschlange. Das Team bei IN-Metall ist überzeugt: Mit einem Partner wie MuM sind innovative Projekte prima realisierbar.

mum steelwork



Schneller. Sicherer.

Der MuM PDM Booster entlastet die Konstruktionsabteilung bei Metallbau Lückerath von zeitaufwändigen Detailaufgaben



Glas oder schlicht: Metallbau Lückerath spart dank MuM viel Zeit bei der Produktion von Aufzugsportalen und Mauerumfassungszargen.

Wenn für ein Projekt sehr viele Zeichnungen in unterschiedlichen Formaten nötig sind, wird das Handling schnell kompliziert. Die Metallbau Lückerath GmbH & Co. KG, ein Spezialist für den Bau von Innenauskleidungen von Aufzugskabinen und Aufzugsportalen, nutzt den MuM PDM Booster und reduziert dadurch die Zeit für administrative Arbeiten in der Konstruktion um 50 Prozent.

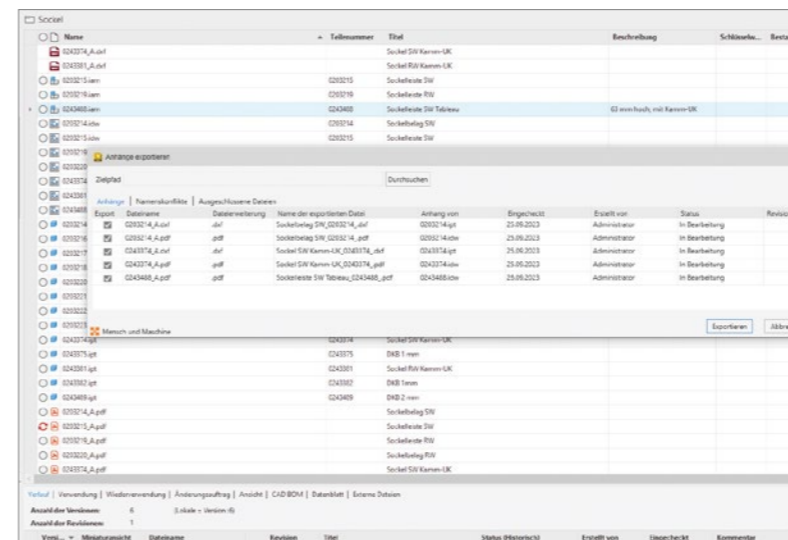
Die Aufzugsportale und Innenauskleidungen für Aufzugskabinen der Metallbau Lückerath GmbH & Co. KG in Köln (Lückerath) sind zwischen Maschinen- und Stahlbau angesiedelt, mit Schnittstellen zur Architektur. Das Unternehmen beschäftigt rund 50 Mitarbeitende, fünf davon in der Konstruktion. Laserschneiden und Kanten der Bleche geschieht im eigenen Haus; zugekauft werden Beleuchtungskörper, Handläufe, Steinplatten, Glas usw. Für Aufzugskabinen gelten hohe Sicherheitsstandards; gleichzeitig geben Architekten und Bauherren die Optik vor: Die Konstrukteurinnen und Konstrukteure müssen alle Anforderungen erfüllen.

Autodesk-Welt und MuM

Die Softwarewerkzeuge bei Lückerath stammen seit vielen Jahren aus dem Hause Autodesk: Inventor für die 3D-Konstruktion der Kabinen, AutoCAD für die Zeichnung der weitgehend zweidimensionalen Mauerumfassungszargen (Aufzugsportale) und Vault für das Datenmanagement. Als ein neuer Partner für Lizenzmanagement, Schulung und Beratung gesucht wurde, wandte sich Martin Schwarberg aus dem technischen Büro an MuM. Er hatte aus früheren Kontakten zwar gewusst, dass er bei MuM für verschiedene Themen – Stahlbau, Maschinenbau, Architektur, CAD, Datenverwaltung usw. – Ansprechpartner hat, die ihre Themen gut kennen. Nun war er verblüfft, wie tief dieses Expertenwissen tatsächlich ist.

Luxusproblem in 2D?

Nachdem die brennenden Lizenzfragen geklärt waren, fragte Martin Schwarberg bei MuM nach einer Lösung für ein scheinbares Luxusproblem: die Mauerumfassungszargen. Wer auf eine Aufzugsanlage zugeht, bemerkt in der Regel nicht, welche Anforderungen Fertigung und Montage an die Konstrukteure und Ausführenden stellen: Der Betonbau weist deutlich größere Toleranzen auf, als man es z. B. im Maschinenbau kennt. Die Unterschiede liegen oft im Zentimeterbereich. Das bedeutet: Die Maße für die in der Regel aus zwei Schichten bestehenden Belegungen müssen für jedes Stockwerk einzeln ausgemessen und die Zeichnungen müssen angepasst werden.



MuM PDM Booster druckt automatisch alle nötigen Projektdateien aus.



Manuelle Arbeiten

Dabei entsteht für jedes Bauvorhaben eine Fülle von Zeichnungen: Pro Stockwerk gibt es PDF-Dateien für die Fertigung. Zusätzlich müssen DXF-Dateien für die Laserschneidemaschine generiert werden. Die Zeichnungen werden in der Regel ausgedruckt. Bislang sind diese Dateien manuell zusammengestellt worden, und auch die Druckjobs wurden von Hand gestartet. Schon bei einem kleinen Bauvorhaben mit einer einfachen Auskleidung dauerte das mindestens eine Stunde.

50 Prozent Zeitersparnis

MuM bietet eine Software an, die genau diese Aufgaben automatisiert: den MuM PDM Booster, eine Zusatzapplikation für Autodesk Vault. Die Software „sammelt“ alle Zeichnungen, Pläne, DXF-Dateien usw., die für die Produktion benötigt werden, vergibt die korrekten Dateinamen, speichert die Dateien an den richtigen Stellen und startet automatisch den Druck. Was früher eine Stunde gedauert hat, ist jetzt in maximal 30 Minuten erledigt. Dazu können die Konstrukteurinnen und Konstrukteure sicher sein, dass alle Dateinamen korrekt geschrieben und am richtigen Ort gespeichert sind, (Tipp-)Fehler sind ausgeschlossen.

Halbautomatische Freigabe

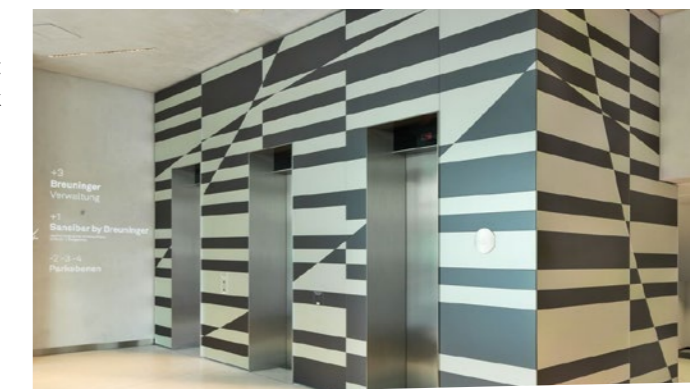
Auch für die abteilungsinterne Zeichnungsprüfung und -freigabe hat der PDM Booster eine praktische Funktion: den Button, um einen Link zu versenden. „Wir sitzen alle im selben Büro, da ist es sehr einfach, eine Kollegin oder einen Kollegen zu bitten, ‚mal eben‘ eine Zeichnung anzuschauen“, erklärt Martin Schwarberg. „Den Link zu versenden, erspart uns dabei viel Erklärungs- und Sucharbeit.“ Auch Personen, die nicht zur Abteilung gehören, können den Link nutzen und die Zeichnung mithilfe des Vault Thin Client anschauen und prüfen.

Mehr als Standard

Das Team hatte schon bald weitere Wünsche: Lassen sich Informationen aus Vault gezielt auslesen und in den Zeichnungskopf übertragen? Autodesk Vault bietet zwar einen Automatismus, doch dieser war für Lückerath nicht flexibel genug. MuM zeigte eine weitere Kompetenz: Die Software wurde durch individuelle Programmierung angepasst, so dass die Bearbeiter nun selbst entscheiden können, ob und wann Informationen wie Bauvorhaben und interne Projektnummer in den Zeichnungskopf übernommen werden.

Perfekte Partnerschaft

Nach zehn Monaten ist Martin Schwarberg von der Zusammenarbeit mit MuM begeistert. Die Implementierung verlief reibungslos, Support gibt's schnell und zuverlässig, und das MuM-Team denkt gern auch über ungewöhnliche Lösungen nach. „Ich schätze auch die Ehrlichkeit und Geradlinigkeit“, sagt Martin Schwarberg. „Die Leute können so viel – die brauchen sich nicht mit fremden Federn zu schmücken.“ Seit er weiß, dass MuM auch Laserscanning-Projekte betreut, nehmen neue Pläne für die weitere Digitalisierung Gestalt an.



BIM-Integration für Strom

eXs bringt BIM und Elektroplanung bei Kaiser-Amm auf ein neues Level



Bei Kaiser-Amm – hier der Firmensitz im Medical Valley Center Forchheim – dreht sich seit 2008 alles um BIM.

Für Geschäftsführer Peter Kaiser ist die Kombination von Autodesk Revit und eXs die ideale BIM-Integration.

Um Daten aus Verteilerschemata ins BIM-Modell und wieder zurück zu übertragen, waren bislang zeitraubende manuelle Zwischenschritte nötig. Doch die Kaiser-Amm GmbH aus Forchheim suchte nach einer Automatisierung, die die Arbeit beschleunigt und auch bei Änderungen Sicherheit gewährleistet. Die eXs-Revit-Schnittstelle von MuM erwies sich als elegante Lösung. Bei Kaiser-Amm spart man heute mindestens 20 Prozent der Planungszeit und reduziert die Zahl der fehleranfälligen Routinearbeiten.

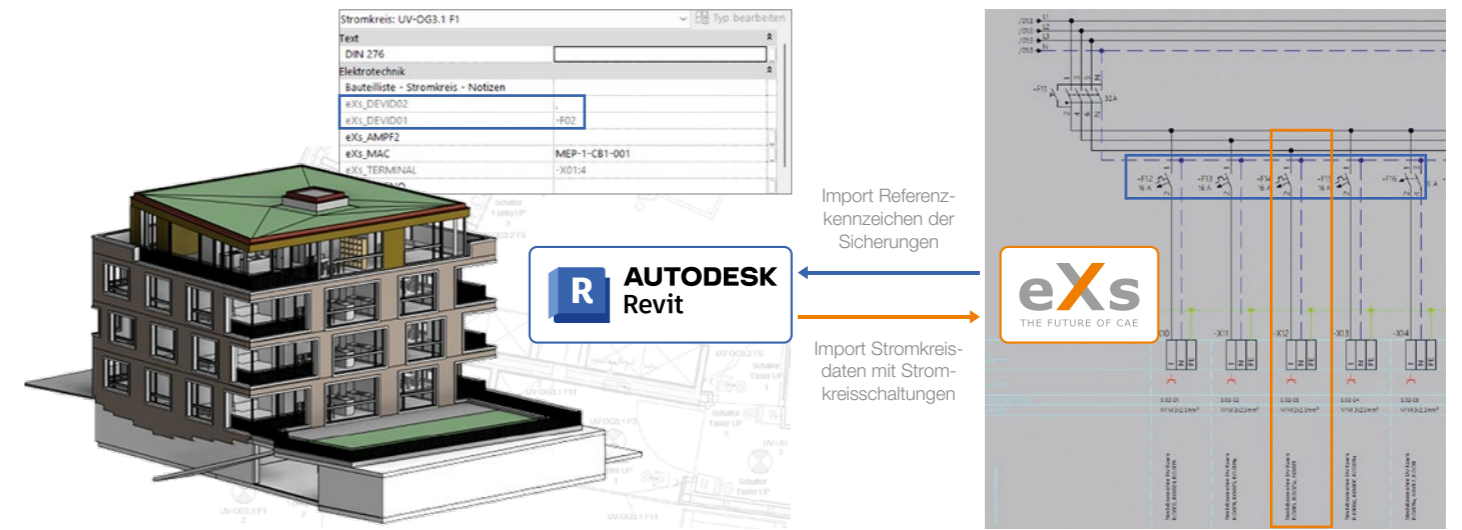
2007 übernahm Peter Kaiser den Installationsbetrieb von seinem Vater und baute ihn zum Fachplanungsbetrieb für Technische Gebäudeausstattung um. Die meisten der 15 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter haben daher einen „Ausführungshintergrund“, der sie in die Lage versetzt, die Herausforderungen von der Planung bis zum Bau mit Weitblick zu meistern. Geschäftsführer Peter Kaiser ist in vielen Gremien aktiv und steht u. a. dem Normengremium DKE/AK STD_1000.9.1 „Elektrotechnische Aspekte in BIM“ der Deutschen Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE vor.

Langjährige BIM-Erfahrung

Seit 2008 nutzt das Unternehmen BIM als Planungsmethode, auch wenn es besonders in der Elektrotechnik Herausforderungen gibt. Die Modellierungslösungen am Markt waren nicht für dieses Gewerk ausgelegt – auch nicht Autodesk Revit. Für Revit gab es jedoch einige Applikationen, denen Peter Kaiser zutraute, die Lücke zwischen Schemaplan und Grundriss einerseits und dem BIM-Modell andererseits zu schließen. Doch bei dem ursprünglich ausgewählten System ließ diese Schnittstelle auf sich warten.

Gute Alternative

Im Jahr 2023 ging das Team wieder auf die Suche, doch anscheinend sah kein Lösungsanbieter die Notwendigkeit einer echten BIM-Integration. „Ich war kurz davor, in Indien ein Plug-in für Revit programmieren zu lassen“, erzählt Peter Kaiser. Doch dann stieß er auf MuM und deren Eigenentwicklung eXs. Als Nachfolgelösung von eScad schien eXs eher für die Mechatronik geeignet zu sein. Doch ein zweiter Blick offenbarte, dass die Software sich auch für die Technische Gebäudeausrüstung eignet und sogar über eine Revit-Schnittstelle verfügt.



eXs macht BIM für Elektroplaner möglich. Die Revit-Schnittstelle ist bislang einzigartig und verbessert die Planungsqualität.

Die Nase vorn

„Ich war überrascht, dass bislang kaum jemand diese Schnittstelle eingesetzt hatte“, erzählt Peter Kaiser. Die Präsentationen überzeugten ihn, Pilotanwender zu werden. Es funktionierte! Nicht nur, dass es eine logische Verbindung zwischen Grundriss- und Schemaplan gab. Dank der Schnittstelle sind auch die Elektroplanung und das BIM-Modell bidirektional verknüpft: Aus den Stromkreisdaten im Gebäudemodell kann eXs automatisch Verteilerpläne generieren, und Revit importiert die Bezeichnungen der Sicherungen und Anschlussklemmen aus eXs in die Stromkreise mit ihren Steckdosen, Schaltern, Leuchten usw. Kaiser-Amm hatte einmal mehr gegenüber der Konkurrenz die Nase vorn.

Stammdaten „bauen“

Ob Verteilerplan oder Gebäudemodell – die Planungsbüros benötigen in jedem Fall Stammdaten: Steckdosen, Schalter, Leuchten, Sicherungen und vieles mehr. Während Architekturbüros eigene Revit-Familien für Wände, Fenster, Türen usw. entwickeln und damit Alleinstellungsmerkmale schaffen, sind für die Gebäudetechnik neutrale Formate gefragt, die das Team bei Kaiser-Amm zunächst selbst entwickeln musste.

Neues Denken

Es sei nicht einfach gewesen, das Planungsteam von der neuen Software zu überzeugen – Stammdaten anlegen, neue Bedienung und neues Denken zu erlernen, hatten nicht für Begeisterung gesorgt. Doch im Planungsalltag zeigten sich die Vorteile, z. B. bei der neuen Feuerwache Erlangen. Einige der bisherigen Gebäude, die z. T. noch aus den 1950er Jahren stammen, werden abgerissen und ersetzt. Die übrigen Gebäudeteile werden umgebaut; die Gebäudetechnik wird komplett erneuert und um Steuer- und Regeltechnik ergänzt.

BIM-Projekt gefordert

Der Auftraggeber, die Stadt Erlangen, hatte ein BIM-Konzept und das zu verwendende CDE (Common Data Environment = Austauschplattform) vorgegeben. Kaiser-Amm wurde mit der Planung der gebäudetechnischen Anlagen beauftragt, unter anderem auch Starkstrom-, Fernmelde- und informationstechnische Anlagen sowie Gebäudeautomation.

20 Prozent Zeitersparnis

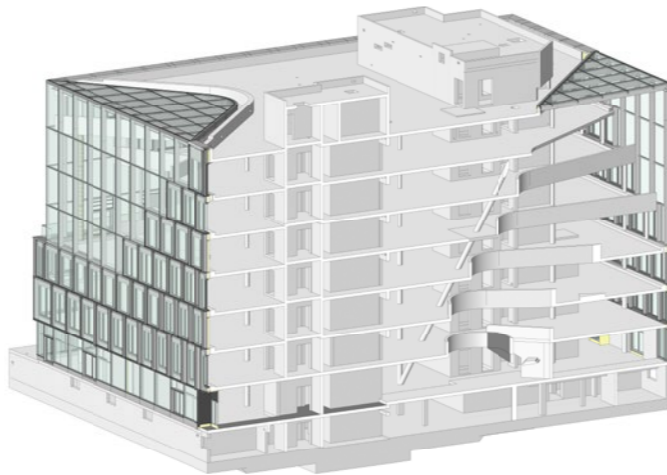
Bestandsaufnahme mit dem 3D-Laserscanner, Planung der neuen Anlagen in die Punktwolken, Verknüpfung von Modell- und Planungsdaten – die Prozesse griffen reibungslos ineinander, die Daten wurden automatisch übertragen und standen dort zur Verfügung, wo sie gebraucht wurden. Auf diese Weise hat das fünfköpfige Planungsteam bei Kaiser-Amm nicht nur rund 20 Prozent Zeit gespart. Es musste auch niemand mehr Geräte zählen oder gar manuell beschriften. Das schafft zum einen ein hohes Maß an Sicherheit, zum anderen hat das Planungsteam „den Kopf frei“ für die Arbeiten, die Fachwissen und Kreativität erfordern.

Eine Lösung für Viele

Peter Kaiser ist überzeugt, dass sich das Bauen immer schneller verändern wird. Aus unternehmerischer Sicht ist er froh, zu den ersten zu gehören, die neue Wege gehen. Aus ökonomischer und ökologischer Sicht ist es höchste Zeit, dass möglichst viele Planungsbüros und ausführende Firmen sich ebenfalls auf den Weg machen. Mit eXs und Revit stehen die passenden Werkzeuge zur Verfügung.

Engineering, Design und Nachhaltigkeit – mit BIM

Die Werner Sobek AG setzt auf BIM Booster und BIM Ready für mehr Qualität und Effizienz



Mit Hilfe des BIM Booster ließen sich die detaillierten Informationsanforderungen des Auftraggebers effizient verwalten. Verglichen mit dem herkömmlichen Vorgehen mit Revit ist eine Zeitersparnis von bis zu 70 Prozent möglich.

Building Information Modelling spielt für die Werner Sobek AG seit vielen Jahren eine wichtige Rolle – sowohl bei der Planung und Umsetzung von innovativen, häufig disziplinübergreifenden Projekten, als auch bei der kontinuierlichen Prozessoptimierung und bei eigenen Forschungs- und Entwicklungsaufgaben. MuM hat sich hier als Partner bewährt: Zum einen haben mehr als 60 Mitarbeitende Schulungen der MuM-Tochter SOFiSTIK und aus dem Programm BIM Ready besucht, zum anderen mögen die Teams beim Modellieren und Koordinieren nicht mehr auf den BIM Booster verzichten, da das Tool ihnen viel Zeit spart.

Zu den weltweit über 400 Mitarbeitenden der Werner Sobek AG gehören neben Bauingenieurinnen und -ingenieuren auch Architekten, Designer, Nachhaltigkeitspezialisten, Informatiker und weitere Fachleute. Die Werner Sobek AG unterstützt Architekturbüros, Bauherren, Projektentwickler und ausführende Firmen und entwickelt Konzepte, die die drei Kernkompetenzen Engineering, Design und Nachhaltigkeit ideal verbinden. Ziel aller Aktivitäten ist „eine gebaute Umwelt, die atemberaubend schön ist und die zugleich den Interessen kommender Generationen gerecht wird“.

BIM sichert Qualität

BIM ist bei Werner Sobek nicht nur Planungsmethode, sondern zentrales Tool, um Nachhaltigkeitsziele zu erreichen. „Mit BIM lassen sich in frühen Phasen Variantenstudien mit unterschiedlichen Schwerpunkten durchführen: ökonomische, ökologische, gestalterische Aspekte können zu einem Zeitpunkt betrachtet werden, zu dem man noch viele Entscheidungen beeinflussen kann“, sagt Agatha Braun, BIM Global Lead bei Werner Sobek. Die hauseigene „BIM Task Force“ erkundet standortübergreifend die technischen Möglichkeiten und entwickelt interne Standards, Prozesse und den BIM-Leitfaden, der kontinuierlich fortgeschrieben wird. Im Zuge des BIM-Aufbaus wurde MuM zu einem wichtigen Partner: Zum einen werden die Ausbildungen sehr geschätzt, zum anderen ist der BIM Booster ein zeitsparendes Werkzeug.

Ausbildung anhand eigener Projekte

Die Ausbildungen aus dem Programm BIM Ready von MuM und bei SOFiSTIK, z. B. Grund- und Familienschulung, bauen aufeinander auf; die übersichtlichen Schulungsunterlagen dienen später als Nachschlagewerk. Agatha Braun hat an einer Revit-„Familienschulung“ teilgenommen, um die parametrischen Bauteile und ihre grafische Darstellung genauer zu verstehen. Danach konnte sie auch das Feedback der Kolleginnen und Kollegen besser einordnen: „Die Funktionen werden nicht nur erklärt, sondern die Teilnehmenden können alles sofort ausprobieren. Auf diese Weise bleiben Kursinhalte viel besser im Gedächtnis.“



Agatha Braun, BIM Global Lead bei Werner Sobek, empfiehlt ihren Kolleginnen und Kollegen MuM als Schulungsanbieter: „Die Kursleiter sind kompetent und flexibel und setzen sich super ein.“

Angenehm überraschend war die Möglichkeit, eigene Projektdateien im Vorfeld einzusenden. Die Kursleitung überprüfte diese Dateien, und am nächsten Tag wurden die Korrekturen besprochen. So ließen sich sogar während einer Schulung Projektfortschritte realisieren.

BIM Booster: Modellinformationen effizient verwalten

Der BIM Booster ist aus der Arbeit der Koordinatorinnen und Koordinatoren nicht mehr wegzudenken. Aus der riesigen Palette der Funktionen sind die LOI-Auswertungen des BIM-Modells besonders hervorzuheben (LOI=Level of Information/Detaillierungsgrad). Die Modelle werden während des gesamten Lebenszyklus eines Bauwerks fortlaufend verändert: neue Informationen müssen eingepflegt, vorhandene Daten ergänzt werden. Nach den Qualitätsprüfungen der BIM-Gesamtkoordination sind jedes Mal auch LOI-betreffende „Issues“ zu bearbeiten – über alle Leistungsphasen hinweg. Mit dem BIM Booster können Daten aus dem System nach Excel exportiert, dort bearbeitet und zurück ins Revit-Modell übertragen werden. Diese Funktion bietet Revit standardmäßig nicht.

Zalando-Zentrale in Berlin

Das Projekt Headquarter BHQ-Z, die Firmenzentrale von Zalando, zeigt die Vorteile der Auswertungen durch den BIM Booster. Der Komplex in Berlin-Friedrichshain wird um ein drittes Gebäude erweitert. Hier werden ab 2024 Büros, Versammlungsflächen und eine Art Besucherzentrum untergebracht. Für das Bauwerk wird die DGNB*-Zertifizierung in Gold angestrebt – die richtige Herausforderung für Werner Sobek. Das Büro ist hier unter anderem mit der Tragwerks- und Fassadenplanung inklusive BIM-Fachkoordination beauftragt.

*DGNB: Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen – DGNB e.V.

Bis zu 70 Prozent der Zeit gespart

Die BIM-Modelle für Tragwerks- und Fassadenplanung wurden von der Entwurfs- bis zur Ausführungsphase fortlaufend aktualisiert. Das Fassadenmodell wurde sogar bis zur Phase LPH8 erfolgreich in ein As-built-Modell überführt. Ebenso kommen diese Modelle im Facility Management zum Einsatz. Mit Hilfe des BIM Boosters ließen sich die detaillierten Informationsanforderungen des Auftraggebers effizient verwalten. Zu den Informationen im Fassadenmodell zählten mehr als 50 verschiedene Parameter, darunter die Fassadenkonstruktionsart, der Fassadentyp als Verweis zur Spezifikation, die Bauteilklassifizierung, allgemeine geometrische Abmessungen, Materialangaben, Feuerwiderstand, Schallschutz, Einbruchschutz, Notausgangs- und Fluchtwegsdaten, Öffnungsarten, U-Werte, G-Werte für Glas und viele weitere. Im Vergleich zum herkömmlichen Vorgehen mit Revit schätzt Agatha Braun eine potenzielle Zeitersparnis von bis zu 70 Prozent.

In Zukunft: Noch mehr Effizienz

BIM ist für Werner Sobek ein fortlaufender Prozess: Firmeninterne Vorlagen und Leitfäden werden kontinuierlich fortgeschrieben; neue Versionen vorhandener Tools und neue Werkzeuge werden regelmäßig getestet. Für Agatha Braun ist wichtig, dass MuM diesen Weg mitgeht. Sie testet gerade die neue Funktion „Modellprüfung“ des BIM Boosters und freut sich auf noch mehr Arbeitserleichterung für sich und ihr Team.

Digitaler Zwilling für Kommunen

Schwabach steigert die Klima-Resilienz und verbessert die interne und externe Kommunikation mit einem Digitalen Zwilling auf der Basis von MuM MapEdit



Die „Goldschlägerstadt“ schweigt nicht: Kommunikation mit Bürgerinnen und Bürgern ist Trumpf.

Ein effizientes Team hat gemeinsam mit MuM den Digitalen Zwilling in Schwabach realisiert.

Das Förderprogramm TwinBy des Bayerischen Staatsministeriums für Digitales ermöglichte der Stadt Schwabach, ihr Geografisches Informationssystem auf Basis der MapEdit-Produktfamilie von MuM innerhalb eines Jahres zum Digitalen Zwilling auszubauen. Bessere Vernetzung intern und mit den Bürgerinnen und Bürgern sowie Steigerung der Nachhaltigkeit, Sicherheit und Lebensqualität waren die Projektziele. Sie wurden voll erfüllt.

Schwabach, eine kreisfreie Stadt in Mittelfranken mit etwas mehr als 40.000 Einwohnern, ist die „Goldschlägerstadt“: Das hier produzierte Blattgold verziert Dächer auf der ganzen Welt. Das „innerstädtische Gold“ heißt Kommunikation. Darum ist die Verantwortung für das Geografische Informationssystem (GIS) „ganz oben“ im Bürgermeister- und Presseamt angesiedelt.

In die dritte Dimension

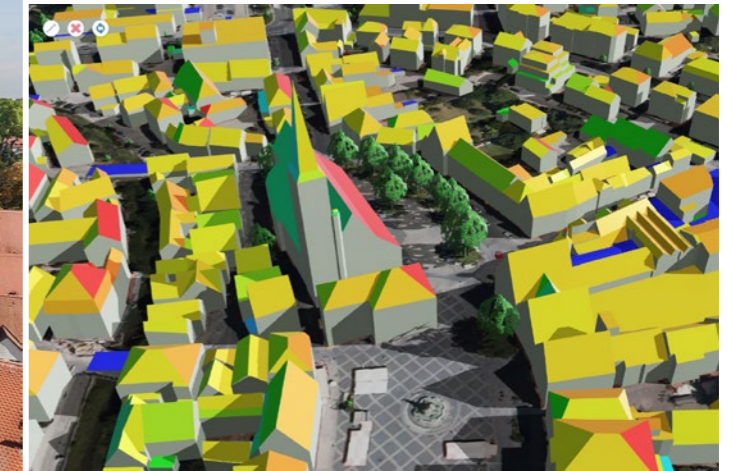
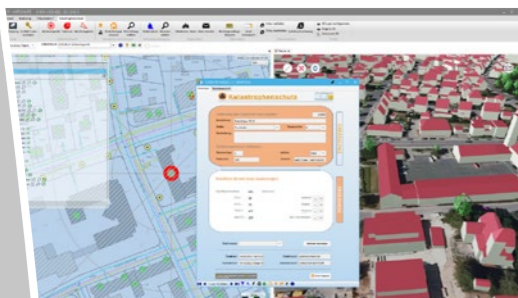
Vor rund 15 Jahren begann die Zusammenarbeit mit Mensch und Maschine. „MuM konnte schon damals 2D-Zeichnungen und Pläne nahtlos mit Sachdaten verknüpfen und hat uns dabei größtmögliche Flexibilität bei der Auswertung und Darstellung gegeben“, erzählt GIS-Administrator Thomas Schöll. Das GIS wuchs mit der Leistungssteigerung der IT: Die Produktfamilie MuM MapEdit erfüllte die Anforderungen an Erfassung, Fortführung, Auswertung, Bürgerportal und mobiles Arbeiten; auch Arbeiten in 3D wurde möglich.



Resilienz gegenüber klimatischen Ereignissen

Das Förderprogramm TwinBy des Bayerischen Staatsministeriums für Digitales unterstützt kommunale Fördervorhaben beim Aufbau Digitaler Zwillinge. Mit digitalen Modellen sollen Kommunen Planungen und Projekte schneller, besser und kostengünstiger realisieren – auf der Grundlage datenbasierter Entscheidungen. Das Schwabacher Projekt „GUZI“, die „Goldene Urbane Zwillinginformation Schwabach“ gehörte zu den geförderten Vorhaben. Es soll u. a. die Resilienz der Stadt gegenüber klimatischen Ereignissen durch Prävention und Reaktion steigern und sowohl die interne Kommunikation als auch den Austausch mit Bürgerinnen und Bürgern verbessern.

Dank intelligenter Datenverknüpfung entsteht ein Simulationstool für den Ernstfall: Einsatzkräfte sehen sehr schnell, wie viele Menschen sie bei Gefahr aus Kitas, Schulen, Altenheimen und Krankenhäusern evakuieren müssen.



Wo lassen sich effektive Solaranlagen installieren, ohne das Stadtbild zu verschandeln? Der Digitale Zwilling gibt Auskunft.

Die Auswertung zeigt auf einen Blick, ob sich eine Solaranlage lohnt. Das erleichtert Hauseigentümern die Entscheidung.

Echtzeit-Informationen für alle

Ein Digitaler Zwilling verknüpft nicht nur statische Daten, wie Baujahr, Hausanschlüsse, Geländeinformationen usw., sondern nutzt in Zukunft auch Echtzeitdaten, z. B. von Sensoren oder Kameras. Daraus generiert das System neue Informationen. Wer künftig an einem heißen Tag in Schwabach unterwegs ist, kann im Portal sehen, wo man sich wegen der Hitze besser nicht aufhält, wo die Temperaturen erträglich oder gar kühl sind und wo man einen „freundlichen Wasserhahn“ findet, der Trinkwasser spendet.

Stadtklimakonzept

Neben den regelmäßig höheren Temperaturen werden auch häufiger Starkregenereignisse erwartet. Schutz vor und schnelle Hilfe bei diesen Ereignissen lassen sich mit den Daten des Digitalen Zwillinges besser planen. So kann man die Wirkung der Flächengestaltung auf das Klima im Vorfeld beurteilen: Wie wird sich z. B. eine geplante Versiegelung bei Starkregenereignissen auswirken? Welche Konsequenzen hat die Idee für die Lufttemperatur tagsüber und nachts?

Praktisch: Das Solarkataster

MuM hat im Rahmen des Projekts u. a. ein Solarkataster entwickelt, das Bürgern und Planern aufzeigt, ob sich die Installation einer Photovoltaikanlage lohnt. Grundlage ist das digitale Gelände- und Gebäudemodell vom Bayerischen Vermessungsamt in einem Detaillierungsgrad, der die Gebäudehülle sichtbar macht. Dazu kommen Informationen über geltende Bebauungspläne sowie Ingenieurberechnungen über Sonneneinstrahlung, Verschattung usw. Die MuM-Lösung führt diese Informationen zusammen und stellt den Eignungsgrad für die Installation einer Photovoltaikanlage pro Dachfläche farblich dar.

Interne Prozesse verbessern

Dank des Digitalen Zwillinges können Fachämter heute besser zusammenarbeiten. Die rund 200 verwaltungsinternen Nutzerinnen und Nutzer finden alle für sie relevanten Informationen an einem zentralen Ort vor, greifen auf die gleichen Daten zu und können gemeinsam planen, abstimmen und entscheiden.

Bürgernähe

Informationen für die Öffentlichkeit stammen aus den gleichen Datenbanken und sind damit ebenso aktuell wie die Daten, die die Verwaltung nutzt. Dabei gibt es zielgruppenspezifische Unterschiede in der Darstellung, z. B. für Touristinnen und Touristen, oder für bestimmte Berufsgruppen, wie Architektur- und Planungsbüro, regionale Unternehmen oder die Landwirtschaft.

Erwartungen voll erfüllt

Ein effizientes Projektteam erarbeitete gemeinsam mit MuM den Digitalen Zwilling. Dazu gehörten Fachleute aus den Bereichen GIS, Klimaschutz, Katastrophenschutz, Finanzierung und Förderung sowie externe Dienstleister. MuM hat mit Beratung, Konzeption, Programmierung und Implementierung einen wichtigen Beitrag geleistet. Die Produktfamilie MapEdit, die Daten aus unterschiedlichsten Quellen nutzen, verarbeiten und darstellen kann, ist ebenfalls von unschätzbarem Wert. „Wer Digitalisierung voranbringen will, muss flexibel und innovativ im Team arbeiten können“, sagt Thomas Schöll. „MuM bringt Erfahrung aus Digitalisierungsprojekten der Industrie ein – das ist ein entscheidendes Schlüsselement, um die hochgesteckten Ziele zu erreichen.“



Supportaufwand halbiert, Performance hoch

Die PlanET Biogastechnik GmbH hat ihre CAD-Arbeitsplätze mit MuM virtualisiert und spart viel Zeit – nicht nur bei Wartung und Support



Egal wo die Anlagen konstruiert werden – dank der MuM-Lösung können die Konstruktionsbüros weltweit auf die gleiche Arbeitsumgebung zugreifen.

Mehr als 90 Konstrukteurinnen und Konstrukteure sind bei der PlanET Biogastechnik GmbH (PlanET) beschäftigt. Um die Zeit für Wartung und Support zu verringern, sollte der bestehende Terminalserver durch eine Personal Cloud mit virtualisierten CAD-Arbeitsplätzen abgelöst werden. Die MuM-Lösung bewährte sich im Proof of Concept und in der Testphase, und sie überzeugt im Betrieb: Die Zahl der Supportfälle hat sich mehr als halbiert, die Performance ist um 10 bis 25 Prozent gestiegen.

Mit einer Vision haben die Firmengründer Jörg Meyer zu Strohe und Hendrik Becker 1998 in Vreden als Biogas-Pioniere angefangen: Sie wollten organische Rückstände mit Klimaschutz, Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit verbinden. Die Leidenschaft für Biogas ist bis heute der Schlüssel für die Erfolgsgeschichte. Mit über 350 Mitarbeitenden fokussiert PlanET sich auf die Branchen Landwirtschaft und Industrie – im nationalen und internationalen Markt. Dabei hält die Unternehmensgruppe die Ziele fest im Blick: die Bedürfnisse der Kundinnen und Kunden, die Anforderungen des internationalen Marktes, und CO₂-Emissionen zu reduzieren. Mit mehr als 650 realisierten Biogas- und über 90 Biomethananlagen zählt PlanET zu den Marktführern der Branche. Niederlassungen befinden sich in Frankreich, Amerika, Kanada und in Brasilien.

Gesucht: Virtuelle CAD-Arbeitsplätze

In der CAD-Konstruktion sind weltweit rund 90 Personen beschäftigt, die für ihre Aufgaben vor allem Autodesk Inventor und Autodesk Vault verwenden. Gearbeitet wurde lange Zeit an klassischen Workstations. Während der Corona-Pandemie wurde es nötig, Arbeitsplätze in Homeoffices einzurichten. Ein Terminalserver bot sich als Lösung an, erwies sich aber nicht als praxistauglich. „Wir hatten täglich Supportanfragen, weil die 3D-Space-Mäuse nicht korrekt arbeiteten oder Nutzerprofile nicht richtig funktionierten“, erzählt IT-Administrator Marvin Richter. „Es war klar, dass wir eine andere Lösung brauchten.“

So könnte es aussehen

Bei einer MuM-Hausmesse in Osnabrück ließen er und CAD-Administrator Josef Hoeltermann sich eine Lösung für die Virtualisierung von CAD-Arbeitsplätzen zeigen. Die Präsentation beeindruckte, aber die Verantwortlichen bei PlanET wünschten sich zunächst einen Proof of Concept mit einer mehrwöchigen Testumgebung im eigenen Haus. Hier sollte sich zeigen, ob die versprochene Skalierbarkeit und die einfache Wartung tatsächlich gegeben waren.



Biogas-Anlagen sparen Energie – Konstruktionsteams sparen Zeit: Der Supportaufwand bei PlanET hat sich mehr als halbiert, die Performance ist um bis zu 25 Prozent gestiegen.

Know-how im Haus halten

Auch die Alternative – eine „echte“ Cloudlösung, bei der die Server bei einem Drittanbieter gemietet werden – wurde geprüft, aber rasch verworfen. „Wir haben die komplette Infrastruktur bei uns, und vor allem haben wir das Know-how im Haus“, sagt Josef Hoeltermann. „Wenn es uns gelänge, IT und CAD-Administration bei den Supportaufgaben zu entlasten, wäre uns schon sehr geholfen.“

Alles wie früher – nur schneller und sicherer

Nur knapp zwei Monate nach dem ersten Kontakt installierte MuM die Testumgebung für zehn CAD-Arbeitsplätze. Einige Mitarbeitende am Stammsitz in Gescher arbeiteten fortan mit dieser Lösung. In kurzer Zeit gewöhnten sich die Nutzerinnen und Nutzer an das neue Anmeldeprozedere. Die neue Lösung überzeugte rasch: Das Handling ist wie vorher – nur schneller und sicherer. Schon in der Testphase gab es Performancetests: Regelmäßig wurden Antwortzeiten und Ladezeiten des Systems notiert und mit den Zeiten verglichen, die dieselben Aufgaben an den klassischen Workstations in Anspruch nahmen. Erste Verbesserungen waren erkennbar.

Perfekter Support

Das System wurde in Zusammenarbeit mit MuM sukzessive optimiert. Marvin Richter erinnert sich: „Da ist keine Frage offengeblieben. Wenn wir ein Problem gemeldet haben, hatten wir in der Regel innerhalb von 60 Minuten eine Lösung.“ Ob Technik oder Beratung – die zuständigen Partner bei MuM waren immer zur Stelle, wenn sie gebraucht wurden.

Start mit zwei Servern

Nach knapp sechsmonatiger Testzeit ging die Lösung live: Zwei Server und ein gutes Backup-System garantieren heute Ausfallsicherheit. Die Tatsache, dass sich die Arbeitslast auf zwei Server verteilt, erhöht die Performance. „Das Beste: Das Ganze ist leicht skalierbar“, sagt Josef Hoeltermann. Wenn mehr Leistung gebraucht wird, kann das System durch weitere Server ergänzt werden.

Arbeitserleichterung für die IT

Für die Installation von Inventor und Vault gibt es ein sog. Golden Image auf Deutsch und Englisch, eine Art konfigurierter Schnappschuss der virtuellen Umgebung, der für die Bereitstellung neuer Arbeitsplätze verwendet wird. Neue Mitarbeitende oder Mitarbeitende, die einen neuen Laptop erhalten, sind damit in kürzester Zeit arbeitsfähig; der Aufwand in der IT ist minimal. Kurz nach dem Go-Live gab es umfassende Updates von Inventor und Vault, die mit sehr geringem Aufwand ausgerollt werden konnten.

Performance steigt

Ob Mitarbeitende oder externe Ingenieurbüros in den USA, in Brasilien, in Gescher, im Büro oder im Homeoffice arbeiten – alle berichten von spürbaren Performance-Steigerungen. Wer in-house arbeitet, ist heute 10 bis 15 Prozent schneller, Mitarbeitende im Homeoffice sprechen von 20 bis 25 Prozent. Dazu kommt die Zeitersparnis, weil 3D-Mäuse und sonstige Treiber zuverlässig arbeiten. „Für uns ist die Entscheidung für die Virtualisierung der CAD-Arbeitsplätze eine der besten gewesen, und auch die Entscheidung für MuM war goldrichtig“, findet Marvin Richter.



Für Stahlbau, Stadt und mehr

Die Cloudlösung MuM Managed Solutions sorgt für mehr Sicherheit und Flexibilität in Industrie und Verwaltung



Ob GIS-Applikation, Konstruktionssoftware oder Datenmanagementlösung – mit MuM Managed Solutions sind Anwender völlig flexibel, entlasten die eigene IT und gewinnen Sicherheit.

MuM Managed Solutions ist eine Cloudlösung, die für CAD-, GIS- und Datenmanagementanwendungen genutzt werden kann – sicher und flexibel. Doch die strategische Entscheidung, die eigene Serverlandschaft gegen eine solche Lösung einzutauschen, ist oft schwierig: Eine Cloudlösung ist immer auch eine Vertrauensfrage. Die Stadt Olten (Schweiz) und die Wiedenmann Seile GmbH haben sich im Zuge einer größeren Software-Umstellung für „die Cloud“ entschieden und mehr Vorteile entdeckt, als sie ursprünglich erwartet hatten.

MuM bietet gemeinsam mit AWS (Amazon Web Services) Cloudlösungen an. AWS stellt die Hardware-Infrastruktur in eigenen Rechenzentren in Deutschland zur Verfügung; von MuM kommen kundenspezifisch konfigurierten Lösungen: Standardsoftware für CAD, BIM, Datenmanagement – vorwiegend aus dem Hause Autodesk und MuM-eigene Entwicklungen – sowie individuell konfigurierte Datenbanken. Die Kundendaten werden in die Cloud migriert. Nutzerinnen und Nutzer profitieren von höchstmöglicher Sicherheit der Rechenzentren, aktueller Software, flexiblen Lizenzmodellen und uneingeschränkter Verfügbarkeit. Industrieunternehmen machen sich die Vorteile ebenso zunutze wie kommunale Verwaltungen.

Die Cloud in der Stadtverwaltung

Die Stadt Olten in der Schweiz nutzt seit vielen Jahren AutoCAD und Map 3D für das Abwasserkataster. MuM MapEdit macht die Daten in der gesamten Verwaltung verfügbar. Zusätzlich sollte auch MapEdit Mobile als Erfassungsinstrument für die Mitarbeitenden vor Ort zum Einsatz kommen. Dazu hätte es eines neuen Servers und einer Umstrukturierung der IT-Landschaft bedurft – Leistungen, die die stark ausgelastete IT-Abteilung nicht zeitnah erbringen konnte. MuM Managed Solutions mit MapEdit war die passende Alternative. Belinda Cisl, CAD-/GIS-Zeichnerin und GIS-Administratorin, berichtet über die Erfahrungen mit und nach dem Umstieg.

Die Cloud im Stahlbau

Die Wiedenmann Seile GmbH im fränkischen Marktstef, ein mittelständisches Unternehmen mit fast 200 Mitarbeitenden, ist Spezialist für Seile und Ketten, Werkzeughydraulik, Krananlagen und Hebeteknik, Sonderlastaufnahmemittel, persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz sowie UVV-Prüfungen und Reparaturen. Im Rahmen der Einführung eines cloudbasierten ERP-Systems sollte auch das Datenmanagement modernisiert werden: Von Vault Basic wollte das Unternehmen auf Vault Professional umsteigen und dabei eine Schnittstelle entwickeln lassen, um Konstruktions- und ERP-Daten zusammenzuführen und Doppelergebnisse abzusuchen. Auch hier hätten neue Server angeschafft werden müssen, und eine Cloudlösung für Konstruktionsdaten und Datenmanagement bot sich an. Vom Umstieg erzählt Werner Vehe, Technischer Leiter der Stahlmanufaktur.

ERP, professionelles Konstruktionsdatenmanagement, Schnittstelle und Cloud: Die Gesamtlösung bei Wiedenmann ist rund 20 Prozent schneller als die bisherige – und viel sicherer.

Hohe Erwartungen im Vorfeld

Belinda Cisl, Olten: Unser GIS enthält Informationen, die auch für die meisten anderen Abteilungen der Stadtverwaltung von Interesse sind. Diese Kolleginnen und Kollegen sollten leicht auf die Daten zugreifen können. Wir erhofften uns eine deutlich höhere Flexibilität und die Möglichkeit, über kurz oder lang auch die mobile Lösung MapEdit Mobile zu nutzen.

Werner Vehe, Wiedenmann: Für uns waren der Umstieg auf Vault Professional und die Schnittstelle zum ERP-System die größte Motivation. Da das ERP-System in der Cloud läuft, war es geradezu logisch, auch die Konstruktionsdaten mit den zugehörigen Applikationen in der Cloud zu haben.

Reibungslose Implementierung

Belinda Cisl: MuM hat für uns die Datenstruktur in der Cloud angelegt und die Software installiert. Danach konnte ich ein paar Wochen testen und mich überzeugen, dass alles 1:1 wie auf den eigenen Servern lief. Die Daten haben wir letztlich selbst überspielt – das war so einfach, wie im Explorer Ordner zu kopieren, und genauso schnell. Wir nutzen jetzt nur noch die Cloud, und alle sind begeistert.

Werner Vehe: Wie erwähnt: Die Schnittstelle war unsere größte Herausforderung, und die hat MuM gut gemeistert. Über 90 Prozent unserer Produkte sind Sonderanfertigungen, darum gab es kein Problem mit Bestandsdaten. Diese wurden als „Archiv“ in die Cloud übernommen. Wenn wir auf ein älteres Projekt zugreifen müssen, holen wir es dort heraus und legen die nötigen Parameter in Vault Professional manuell an. Ansonsten verlief der Umstieg reibungslos.

Performancegewinn

Belinda Cisl: Alle Rechenoperationen, bei denen wir ja stets große Datenmengen bewegen, sind mit der Cloudlösung spürbar schneller. Großformatige Plots brauchen im Moment noch einen Zwischenschritt – aber auch diese Hürde werden wir bewältigen.

Werner Vehe: Bei uns ist das Gesamtsystem sicher 20 Prozent schneller als früher. Der Anteil der Cloud lässt sich nur schwer beziffern, er ist aber sicher nicht klein.

Sicherheitsaspekte

Belinda Cisl: Dass die Daten jetzt in Deutschland gespeichert sind, haben wir zu Beginn mit der IT und der Geschäftsleitung diskutiert. Bald war klar, dass die EU hinsichtlich Datensicherheit deutlich strengere Vorschriften hat als die Schweiz. Von daher sind wir ganz klar auf der sicheren Seite.

Werner Vehe: Sicherheit ist ein vielschichtiges Thema. Bei den ersten Diskussionen spielte auch das Gefühl eine große Rolle. Die eigenen Daten „einfach so“ anderswo zu speichern – das verunsichert zunächst. Gleichzeitig gibt es gute Argumente dafür: Die Versicherungen stellen inzwischen sehr hohe Ansprüche. Um Versicherungsschutz zu erhalten, muss man umfassende Auflagen erfüllen. Das kann ein mittelständischer Betrieb heute kaum noch leisten. Mit der Auslagerung der Daten liegt die Verantwortung beim Betreiber des Rechenzentrums; wir zahlen einen Teil der Aufwände dafür zwar mit unserer Miete, aber wir selbst brauchen keine teuren Vorkehrungen mehr zu treffen.





Optisch ist eine Cloudlösung deutlich weniger attraktiv als eine Lasthaken-Biegevorrichtung oder eine Baustelle – die Begeisterung ist aber mindestens ebenso groß.

Homeoffice und mehr

Belinda Cisl: Ganz wichtig: Wir können endlich auch von zu Hause aus arbeiten. Das war ohne Cloud nicht einmal in der Coronazeit möglich. Heute kann jede und jeder sich zu Hause oder unterwegs einloggen und arbeiten, dadurch sind wir viel flexibler. Unser Ziel, die Daten allen Mitarbeitenden zur Verfügung zu stellen, haben wir erreicht. Heute greifen mindestens 20 Leute mehrmals pro Tag auf die Daten zu. Und die Nutzerinnen und Nutzer kommen jetzt auch mit neuen Ideen. Es entstehen neue Kataster für Signalanlagen, Stadtgrün, Spielplätze und so weiter.

MapEdit Mobile läuft inzwischen ebenfalls perfekt. Der Werkhof hat ein Baumkataster erstellt, das mit Mobile verwendet wird, und wir haben das Abwasserkataster integriert. Das erleichtert den Kollegen vor Ort die Arbeit ganz erheblich.

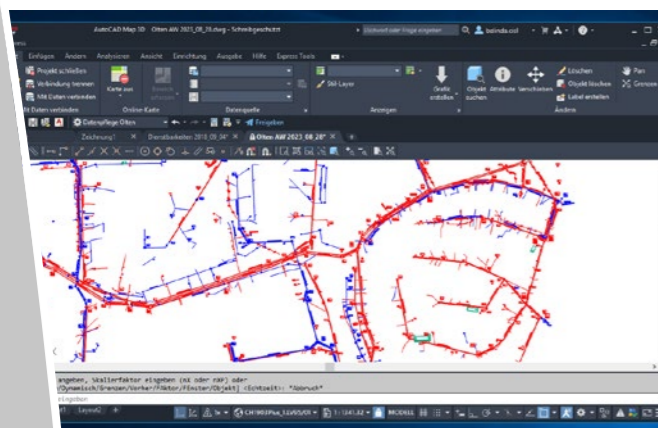
Werner Vehe: Es ist so praktisch, dass man jetzt einfach vom Laptop aus arbeiten kann. Fürs Unternehmen reduziert das die Hardwarekosten deutlich – die Arbeitsplatzrechner sind kleiner, Server für die Konstruktionsabteilung entfallen komplett. Den Mitarbeitenden konnten wir anbieten, einen Tag pro Woche im Homeoffice zu arbeiten. Das macht uns als Arbeitgeber attraktiver.

Vor dem Umstieg auf MuM Managed Solutions mussten wir unsere Inventor-Versionen selbst warten. Da konnte es passieren, dass unterschiedliche Varianten im Einsatz waren. In der Cloud steht für alle dieselbe und vor allem die aktuelle Version unserer Applikationen zur Verfügung, da MuM die Wartung zentral übernimmt.

IT-Abteilung einbeziehen

Sowohl für die Stadt Olten als auch für die Wiedenmann Seile GmbH hat sich der Umstieg auf der ganzen Linie gelohnt. In beiden Fällen war die IT-Abteilung während des kompletten Entscheidungsprozesses und beim Umstieg an Bord. Skeptische Nachfragen wurden berücksichtigt, Ängste konnten aufgelöst werden. Belinda Cisl und Werner Vehe berichten übereinstimmend, dass die IT-Abteilungen inzwischen sehr glücklich mit der Entscheidung sind und mehr Zeit für ihre übrigen Aufgaben haben.

Von der ersten Idee über die Konzeption bis zum Umstieg und der Einführung in die – eher unwesentlichen – Änderungen im Handling war MuM an der Seite der Anwender. Es besteht Einigkeit: Zuverlässigkeit und Betreuungsqualität sind mindestens ebenso hoch wie früher.



Vom Abwasserkataster zur digitalen Verwaltung: Das bedeutet bessere Verwaltungsdienstleistungen für die 20.000 Einwohnerinnen und Einwohner von Olten.

Nachwuchsförderung

MuM engagiert sich bei WorldSkills, der Förderinitiative für nationale und internationale Berufswettbewerbe



Sie engagieren sich für die Nachwuchsförderung: Christine Buchheit, Leiterin der MuM-Akademie, Bundestrainer Ronny Anders, Product Manager, Rainer Sailer, Bereichsvorstand Bauwesen (hier mit dem Sieger in der Disziplin Construction Engineering, Yves Joel Gottmann).

In Deutschland richtet MuM als Servicepartner von WorldSkills Germany Berufsmeisterschaften aus und unterstützt Auszubildende beim Erwerb von Fachwissen. In der Schweiz ist MuM Gold-Partner des Verbands Swissmem, der die Teilnahme der Auszubildenden an nationalen und internationalen Berufsmeisterschaften im Tech-Sektor organisiert.

Motivation entsteht, wenn man seine Aufgaben erledigt, sich weiterentwickelt und Leistungen anerkannt werden. Berufswettbewerbe stellen genau das sicher. MuM engagiert sich daher bei der Förderinitiative für nationale und internationale Berufsmeisterschaften: WorldSkills Germany in Deutschland und SwissSkills in der Schweiz. Aus beiden Ländern werden Landesmeister an den WorldSkills 2024 teilnehmen, die vom 10. bis 15. September in Lyon, Frankreich, über die Bühne gehen werden.

Erfolgreiche Meisterschaft in Wiesbaden

In der MuM-Niederlassung in Wiesbaden fand vom 30. Januar bis 1. Februar 2024 die Deutsche Meisterschaft in der Disziplin Digital Construction statt. Sieben Landesmeister zeigten ihr Können beim Einsatz vernetzter, digitaler Lösungen. Schirmherr der Veranstaltung, Bundesverkehrsminister Dr. Volker Wissing, sagte in seiner Online-Grußbotschaft: „Ich bin begeistert. Begeistert von Ihrem Engagement, Ihrem Ehrgeiz und Ihrer Leidenschaft für modernes, digitales Bauen. Wir brauchen allerhöchstes Know-how, und genau das haben Sie sich erworben, mit Geduld und Tatkraft.“

Mechanical Engineering CAD

„Das Thema Talentförderung hat bei MuM hohe Priorität“, sagt Christine Buchheit, Leiterin der MuM-Akademie. „Deshalb freuen wir uns sehr, dass wir vom 5. bis 7. November Gastgeber der Deutschen Meisterschaft Mechanical Engineering CAD 2024 in der Smarten Demofabrik in Siegen sein dürfen. Der Sieger des Wettbewerbs wird mit dem Bundestrainer Ronny Anders im September 2025 an den EuroSkills in Herning, Dänemark teilnehmen.“

Für Azubis: Vorbereitung auf die Berufsmeisterschaft Mechanical Engineering CAD

Im Rahmen der MuM-Schulungsreihe Digital Engineering können Auszubildende (Nachweis ist einzusenden) ein zweitägiges Online-Präsenzseminar Grundlagen Autodesk Fusion zum Sonderpreis von 200 € + MwSt. besuchen.

Die Termine im Mai 2024:
Montag, 6. bis Dienstag, 7. Mai
Mittwoch, 22. bis Donnerstag, 23. Mai

Mehr Informationen finden Sie unter www.mum.de/worldskills.



Lernen für morgen

Viele Ausbildungen, Kurse und Seminare von MuM wurden neu konzipiert: Wer teilnimmt, ist fit für die Anforderungen der Zukunft



Externe Expertise wertet die MuM-Ausbildungen auf: Daja Goesmann und Frank Schröder für BIM Management, Dr. Till Kemper für BIM und Recht.

Beim Lernen ist „Nachhaltigkeit“ in doppelter Hinsicht wichtig: Der Stoff muss schnell und gut in den Köpfen der Teilnehmenden verankert sein und sich für die tägliche Arbeit eignen. Gleichzeitig sollen Unterlagen nachhaltig sein – aktuell, wiederverwendbar und ohne Müll zu produzieren. Dieser Aspekt hat bei der Neukonzeption etlicher MuM-Schulungen eine wichtige Rolle gespielt.

Das e-Learning-Portal

Für das komplette Programm Digital Engineering und für viele weitere Kurse finden die Teilnehmenden das Material auf dem e-Learning-Portal: papierlos und von überall jederzeit greifbar – im Homeoffice, im Büro oder unterwegs.

Digital Engineering

Die Inventor-Grundausbildung Digital Engineering mit drei Modulen à drei Tagen erfreut sich großer Beliebtheit. Dazu gibt es eine Reihe von Spezialisierungen. Die Themen: iLogic, Blechmodellierung, Inventor Nastran FEM, Navisworks in der Industrie und Fusion.

Arbeiten im Bestand: 3D-Laserscan

Ob Architektur, Anlagen- oder Maschinenbau: 3D-Laserscanning ist die Lösung, wenn es um Bauen im Bestand oder Aufstellungsplanung geht. Im MuM-Angebot: ein halbtägiger Workshop, der über den kompletten Prozess und aktuelle Trends informiert. Wer tiefer einsteigen möchte, bucht die eintägigen Grundlagenkurse über Hardware und Technologien, Plattformen und Bearbeitung von Punktwolken. Danach sind Spezialisierungen für Hochbau, Industrie und Infrastruktur möglich.

BIM Ready

Wer Wissen und Können in Sachen BIM unter Beweis stellen muss, kommt an den Professional-Certification-Programmen von buildingSMART nicht vorbei. Als offizieller Weiterbildungspartner bietet MuM hier den perfekten Lernpfad.

Nachhaltigkeit im Bauwesen: Ausbildung BIM-Management aufgewertet

Dass Digitalisierung im Bauwesen für Nachhaltigkeit sorgt, macht BIM unverzichtbar. Der überarbeitete Lehrgang BIM-Management legt einen Schwerpunkt auf dieses Thema: Daja Goesmann, Senior Projektmanagerin bei Hitzler Ingenieure und Fachbereichsleiterin Nachhaltigkeit beim DPV, und Frank Schröder, Leiter Facility Management bei Phoenix Contact, nehmen sich als Gastreferenten dieses Themas an und zeigen, wie sich Nachhaltigkeit sowohl bei der Planung als auch beim Gebäudebetrieb umsetzen lässt.

Ganz neu: Seminar BIM und Recht

BIM verändert vielfach die rechtliche Situation und wirkt sich dadurch auf Ausschreibung und Vertragsverhandlungen aus. Was Vertragspartner unbedingt beachten, bedenken und vermeiden sollten, beleuchtet das neue eintägige Seminar aus rechtlicher und praktischer Sicht. Co-Referent ist Rechtsanwalt Dr. Till Kemper, Partner bei HFK Rechtsanwälte und Fachanwalt für Bau- und Architektenrecht, Vergaberecht und Verwaltungsrecht.

Umfassende Informationen:
www.mum.de/seminare

Über Mensch und Maschine

Die Mensch und Maschine Software SE (MuM) ist ein führender Entwickler von Computer Aided Design, Manufacturing und Engineering (CAD/CAM/CAE), Product Data Management (PDM) und Building Information Modeling/Management (BIM) mit rund 75 Standorten in ganz Europa sowie in Asien und Amerika. Das MuM-Geschäftsmodell basiert auf den beiden Segmenten MuM-Software (Standardsoftware für CAM, BIM und CAE) und Systemhaus (kundenspezifische Digitalisierungs-Lösungen, Schulung und Beratung für Kunden aus Industrie, Bauwesen und Infrastruktur).

Die 1984 gegründete Firma hat ihren Hauptsitz in Wessling bei München, beschäftigt mehr als 1.100 Mitarbeiter und hat 2023 einen Umsatz von 322 Mio Euro erzielt. Die MuM-Aktie ist in Frankfurt (scale30) und München (m:access) notiert.

Impressum

Herausgeber
Mensch und Maschine Software SE
Argelsrieder Feld 5
82234 Wessling
Telefon +49(0)8153/933 0
Telefax +49(0)8153/933 100
info@mum.de, www.mum.de

Geschäftsführende Direktoren:
Adi Drotleff
Markus Pech

Sitz der Gesellschaft: Wessling
Handelsregister beim
Amtsgericht München: HRB 165 230
Umsatzsteueridentifikationsnummer:
DE 129413597

Verantwortliche Redakteurin
Antje Kraemer
c/o Mensch und Maschine
Deutschland GmbH
Argelsrieder Feld 5
D-82234 Wessling
Telefon +49(0)8153/933 0
Telefax +49(0)8153/933 100
info@mum.de, www.mum.de

Redaktion und Gestaltung
Roswitha Menke, Adi Drotleff,
Antje Kraemer, Ute Mann

Erscheinungsweise
zweimal im Jahr

Bildnachweis
Titelbild: ©stock.adobe.com/cloud7days
Composing Seite 3:
©stock.adobe.com/Eli Berr
©stock.adobe.com/hekikuu
©iStockphoto.com/zhuuyufang

©canva.com/Moonnoon
©iStockphoto.com/vitlopez70
©iStockphoto.com/Mediaparts/KI generiert

Das „Mensch und Maschine Magazin“ wird an Kunden kostenlos versendet. 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. Nachdruck oder Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit unserer ausdrücklichen Genehmigung.

Abonnement der digitalen Ausgabe
www.mum.de/abo

Komplex?



Gewusst wie.

Mit unseren MuM Tools

- BIM Booster für Revit
- ACAD Toolbox
- ACAD LT Toolbox
- Symbolbibliotheken für AutoCAD und AutoCAD LT
- Handbücher für diverse CAD-Software
- Multitool for Inventor
- Material Browser für Inventor
- QTO Booster
- Steelwork for Inventor
- e-Learning Tutorials für flexibles Lernen

eshop.mum.de | eshop.mum.at | eshop.mum.ch

cadmesse
15. - 17. Mai 2024



**15 Jahre cadmesse:
digital. nachhaltig. produktiv.**

Rund 50 Webinare von unseren Expertinnen und Experten

www.cadmese.de



Deutschland



Mensch und Maschine
Deutschland GmbH
Argelsrieder Feld 5
82234 Wessling
☎ +49 (0)81 53 / 933 0

- Bessemerstraße 82
12103 Berlin
- Karnapp 25
21079 Hamburg
- Friesenweg 20
22763 Hamburg-Bahrenfeld
- Donnerschwer Straße 210
26123 Oldenburg
- Rotenburger Straße 3
30659 Hannover
- Martin-Schmeißer-Weg 10
44227 Dortmund
- Crottorfer Straße 47a
51580 Reichshof
- Neue Jülicher Straße 60
52353 Düren
- Am Hohenwiesenweg 1
63679 Schotten
- Wandersmannstraße 68
65205 Wiesbaden
- In den Fritzenstücker 2
65549 Limburg
- Werner-von-Siemens-Allee 4
66115 Saarbrücken
- Wilhelm-Maybach-Straße 13
68766 Hockenheim
- Carl-Mayer-Straße 1
73230 Kirchheim/Teck
- Im Kleinfeld 12a
79189 Bad Krozingen
- Gabelweg 6
88046 Friedrichshafen
- Flataustraße 14
90411 Nürnberg
- Steinernkreuz 7
94375 Stallwang

info@mum.de
www.mum.de

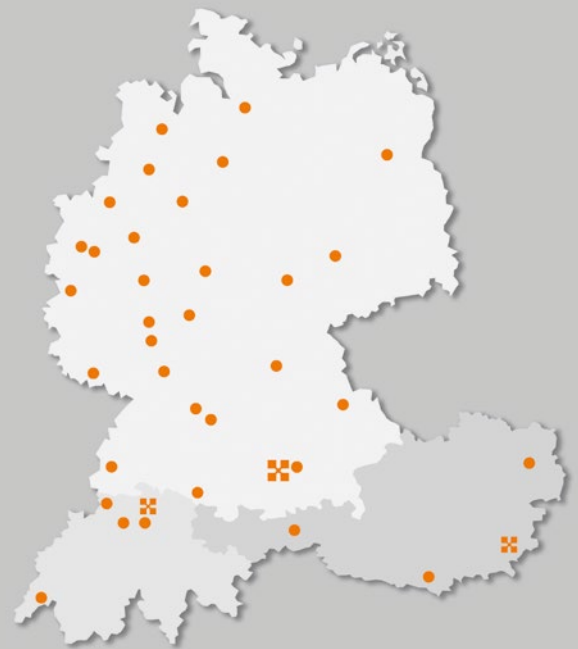
Mensch und Maschine
Scholle GmbH
Rheinlandstraße 24
42549 Velbert
☎ +49 (0)20 51 / 9 89 00 20
www.mum.de/velbert

Mensch und Maschine
At Work GmbH
Gewerbepark 18
49143 Bissendorf
☎ +49 (0)5 41 / 40 41 10
www.mum-os.de

Mensch und Maschine
Infrastruktur GmbH
Andreas-von-Renner-Platz 2
71254 Ditzingen
☎ +49 (0)71 56 / 17 67 40
www.mum.de

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

04103 Leipzig
10117 Berlin
22844 Norderstedt
33604 Bielefeld
34587 Felsberg
40221 Düsseldorf
44227 Dortmund
46325 Borken
99423 Weimar



Schweiz

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

- Route du Simplon 16
1094 Paudex
- Etingerstrasse 4
4153 Reinach
- Reiherweg 2
5034 Suhr
- Baslerstrasse 30
8048 Zürich

info@mum.ch
www.mum.ch

Österreich

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

- Argentinierstraße 64/5
1040 Wien
- SOHO 2 – Grabenweg 68
6020 Innsbruck
- Harter Straße 1
8053 Graz

info@mum.at
www.mum.at



Authorized Developer
Authorized Certification Center
Authorized Training Center