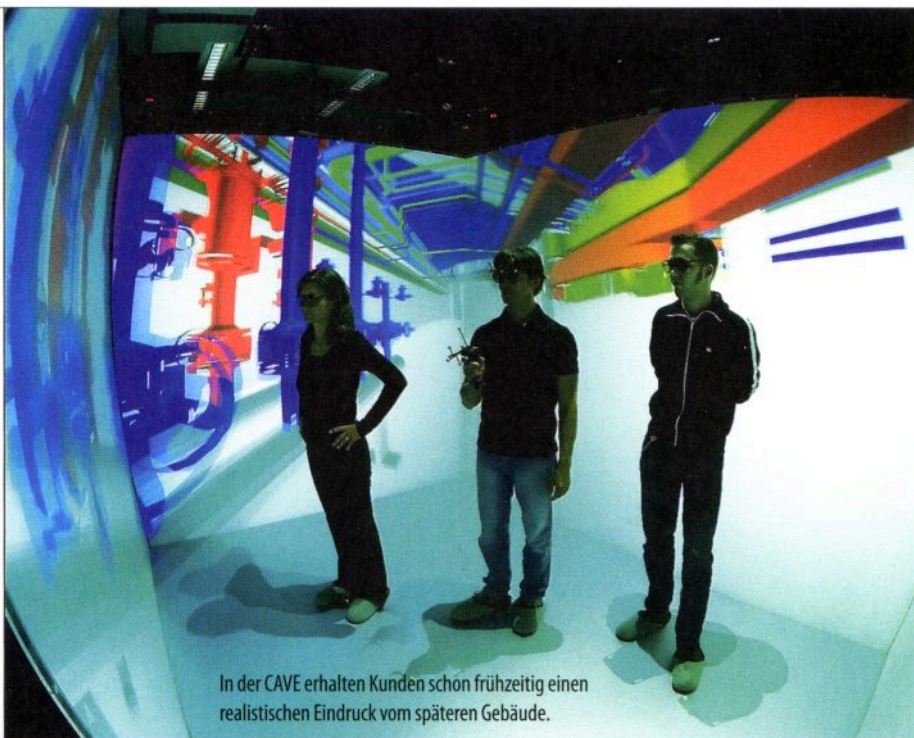


# Man sieht viel mehr

Das Dienstleistungsunternehmen Carpus + Partner und die RWTH Aachen haben bewiesen, dass VR auch im Bauwesen funktioniert. Kunden können in ein virtuelles Gebäude eintauchen, lange bevor es Wirklichkeit wird. Ohne Building Information Modeling wäre das kaum denkbar. Dirk Meinecke, IT-Berater im Bereich Bauwesen bei Carpus + Partner, erklärt die Zusammenhänge.



In der CAVE erhalten Kunden schon frühzeitig einen realistischen Eindruck vom späteren Gebäude.

**AUTOCAD Magazin:** Was bedeutet für Sie Building Information Modeling (BIM)?

**Dirk Meinecke:** BIM ist für mich eine Planungsphilosophie – weg von Linien und Schraffuren hin zu intelligenten Bauteilen, Datenbanken und daraus folgend Auswertungs- und Verknüpfungsmöglichkeiten. Daten werden zentral bearbeitet und gepflegt und stehen allen Beteiligten zur Verfügung. Die Planung wird zu einem früheren Zeitpunkt verlässlicher, Fehler können ausgemerzt werden, jedoch verändert sich dadurch der Planungsablauf. Die Arbeit in frühen Leistungsphasen wird aufwendiger, bietet aber Vorteile bei der Ausführung und Realisierung.

**AUTOCAD Magazin:** Aus welchen Elementen setzt sich die Lösung von Carpus+Partner zusammen?

**Dirk Meinecke:** Inzwischen fast ausschließlich aus Autodesk-Produkten. Die kaufen immer die Produkte ein, die wir im Einsatz haben. Aber Scherz beiseite, momentan nutzen wir AutoCAD Architecture und MEP in der 2008er Version für die reine CAD-Arbeit. Für Entwürfe kommt zusätzlich SketchUp zum

Einsatz. Im Bereich der Visualisierung und Kollisionsprüfung nutzen wir Navisworks und 3D Studio Max. Für die Berechnung verwenden wir in der Haustechnik mh-Software und Dialux zur Leuchtenplanung. Diese Ausstattung ist das Ergebnis einer Entwicklung über die letzten Jahre. Zielsetzung war dabei immer eine Lösung, bei der die einzelnen Komponenten möglichst umfassend mit den anderen Teilen zusammenarbeiten. Kompliziert war und ist dies vor allem beim Versuch, CAD mit der Berechnungssoftware zu verbinden. In diesem Bereich leistet die Software auch noch nicht das, was wir uns wünschen. Aber die Hersteller sind auf einem guten Weg, und wir sind zuversichtlich, dass in den nächsten ein bis zwei Jahren große Fortschritte gemacht werden.

**AUTOCAD Magazin:** Was ist daran BIM?

**Dirk Meinecke:** Auf den ersten Blick noch gar nicht so viel. Die Autodesk-Lösung für BIM wäre Revit, nur gibt es noch keine Revit-Haustechniklösung für den deutschen Markt. Uns ist jedoch die Durchgängigkeit des Systems wichtig, und dort vor allem die Zusammenarbeit der Architekten und Haustechniker, die auf dem-

selben System arbeiten müssen. Deshalb sind wir noch bei der AutoCAD-Lösung, arbeiten da jedoch komplett 3D- und modellbasiert. Durch dieses objektbasierte Vorgehen kommen wir schon recht nah an BIM heran und können unsere Zeichnungen umfassend auswerten, egal, ob es sich jetzt um Türlisten, Raumlisten oder raumluftechnische Anlagen handelt. Die Berechnungssoftware bedient sich bei den CAD-Daten und die Ergebnisse können wieder in CAD übernommen werden. Aber gerade bei Schnittstellen zwischen verschiedenen Softwareprodukten steht die Entwicklung noch relativ am Anfang, und es funktioniert noch nicht alles so reibungslos, wie man sich das wünscht.

**AUTOCAD Magazin:** Wie wirkt sich BIM auf die Zusammenarbeit in Bauprojekten aus? Was sollten Architekten und Planer beachten?

**Dirk Meinecke:** Der erstmalige Aufbau eines Datenmodells ist arbeitsaufwendig und zeitintensiv. Die Zeit spart man dann später bei Änderungen oder anderweitigen Verwendungen bestehender Daten. Ein Materialbelegungsplan wird eben nicht

mehr neu gezeichnet, sondern es wird nur der bestehende Grundriss anders dargestellt. Grundsätzlich kann man sagen: mehr Arbeit beim Entwurf, weniger Arbeit in der Ausführungsplanung.

**AUTOCAD Magazin:** Der Einsatz von VR-Systemen im Bauwesen und der Architektur ist ja doch noch recht ungewöhnlich. Was gab den Anstoß für diese Idee?

**Dirk Meinecke:** Unsere 3D-Planungen haben den Ausschlag gegeben. Gerade die komplexen Modelle der Haustechnik, die auf engstem Raum geplant werden, haben neue Betrachtungsweisen verlangt. Betrachtet man die Architektur allein, eignen sich solche Systeme allerdings nicht so sehr, da in der Architektur eher die Vermittlung von Ideen und Bildern in der Entwurfsphase wichtig ist. Eine realistische Darstellung des Modells wäre hier eher kontraproduktiv, weil die Informationsdichte einfach noch nicht ausreicht. Da sind handgezeichnete Perspektiven noch das bessere Mittel.

**AUTOCAD Magazin:** Auf welche Weise können VR-Lösungen die Arbeit von Architekten, Auftraggebern und Projektbeteiligten verändern?

**Dirk Meinecke:** Eine Stunde in einer VR-Umgebung ist effektiver, als zehn Stunden Pläne zu betrachten. Man sieht viel mehr. Planer profitieren davon, noch mehr aber die Bauherren, die nicht unbedingt an das Lesen von abstrahierten 2D-Plänen gewöhnt sind. Man hat die Möglichkeit, sich frühzeitig im Gebäude zu bewegen und in einer realistischen Umgebung die Planung zu bewer-

ten. Dazu kommt der Spaß, wenn man in dieser Umgebung arbeitet. Die Erfahrung eines virtuellen Gebäudes mit realistischer Tiefenwirkung ist für die meisten Beteiligten etwas Neues und begeistert. Die Atmosphäre ist entspannter als in einem Besprechungsraum und so sind auch oft die Diskussionen fruchtbarer. Die Besprechungen zeichnen sich zusätzlich auch durch eine natürliche Zeitgrenze aus. Nach etwa zwei Stunden fordert die Virtualität ihren Tribut und einigen Beteiligten wird so langsam schlecht: Das Gegenteil von Seekrankheit, man sieht die Bewegung, fühlt sie aber nicht.

**AUTOCAD Magazin:** Inwiefern kann das objektorientierte 3D-Modell die Arbeit der Projektbeteiligten hier vereinfachen?

**Dirk Meinecke:** In der VR-Umgebung selbst leider noch gar nicht. Durch die verschiedenen Formate kommt in der VR nur ein „dummes“ 3D-Modell an, in dem wir leider noch nichts bearbeiten können. Das ist jedoch ein Ziel für die Zukunft, Objektänderungen unabhängig vom System durchzuführen.

**AUTOCAD Magazin:** Welche Bedeutung hat für Ihre Arbeit der für BIM prädestinierte Standard IFC als Datenaustauschformat?

**Dirk Meinecke:** Für unsere tägliche Arbeit nur einen sehr eingeschränkten. Größtenteils bearbeiten wir Generalplanungsprojekte und können dort durchgehend in unserer CAD-Lösung arbeiten. Bei der Arbeit mit externen Partnern kam es bisher selten vor, dass die Beteiligten ein IFC-zertifiziertes System nutzen. In den seltenen Fällen, in denen die IFC-Schnittstelle eingesetzt wurde, waren wir

jedoch auch noch nicht so zufrieden damit. Trotzdem sehen wir den Nutzen dieses Standards, beteiligen uns auch an der Building-Smart-Anwendergruppe und werden auch in Zukunft an Arbeitskreisen teilnehmen.

**AUTOCAD Magazin:** Was kann das Bauwesen von anderen Branchen wie dem Maschinenbau oder der Automobilindustrie, was den Workflow und die Prozesse betrifft, noch lernen?

**Dirk Meinecke:** Das Rad nicht jedes Mal neu zu erfinden. Große Potenziale liegen im Bereich der Vorfertigung von Bauteilen. Besonders in der Haustechnik werden immer noch tausende Einzelteile auf die Baustelle geliefert und vor Ort verlötet, verschweißt oder verschraubt. Eine Modulbau-



**Dirk Meinecke** ist beschäftigt bei der Formitas GmbH, einem Unternehmen der Carpus + Partner AG. Formitas ist der unternehmensinterne IT-Dienstleister, Meinecke IT-Berater im Bereich Bauwesen. Zu seinen Tätigkeitsfeldern gehört das Thema CAD von Support und Schulung bis zu Administration und Installation. Zudem befasst er sich auch mit Einsatzbereichen der Softwarelösungen und Verbesserungen der internen Zusammenarbeit.

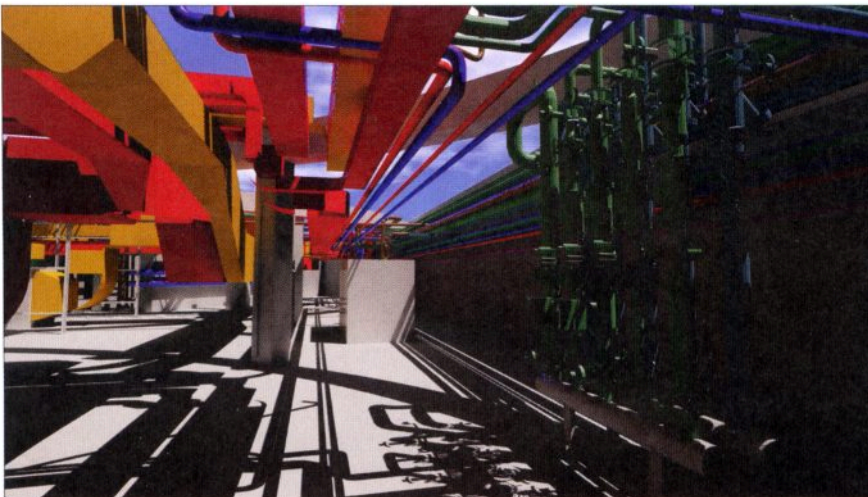
weise kann in vielen Fällen Abhilfe schaffen und muss auch nicht zwangsläufig die Kreativität der Beteiligten einschränken.

**AUTOCAD Magazin:** Welche Entwicklungen würden Sie sich für das Bauwesen in den kommenden Jahren wünschen?

**Dirk Meinecke:** Keine Schnittstellenprobleme. Momentan stecken wir noch in den Kinderschuhen, was den Datenaustausch zwischen den Systemen angeht. Die IFC-Schnittstelle geht in die richtige Richtung, die gbXML-Schnittstelle ebenfalls. All das muss sich jedoch noch in der Praxis beweisen, bis wir an einem Punkt sind, an dem es egal ist, mit welcher Software man arbeitet.

**AUTOCAD Magazin:** Herr Meinecke, wir bedanken uns für das Gespräch.

Das Interview führte Andreas Müller. ■



**Effektiver in einer Stunde:** Gerade die komplexen Modelle der Haustechnik erfordern neue Betrachtungsweisen.