

Transformation

Industry 4.0



2016

2017

2018

2019



ELITECAD
das digitale Modell



Schrittmacher
Maschinenpark online



Daten-Parkplatz
in der Cloud

become a part of future

Digitale Prüfprotokolle –
die Zukunft ist jetzt!



Bilder & Grafiken: Shutterstock.com, vdbum

Anfragen bitte an: zentrale@vdbum.de

VDBUM
PRÜFPROTOKOLLE
AUCH IN
DIGITALER
FORM

Der VDBUM stellt sich permanent den Herausforderungen und Wünschen seiner Mitglieder und Kunden. Nun sind die Prüfprotokolle in digitaler Form möglich, eine Testphase läuft derzeit in der Kundschaft des Verbandes.

Die Software ermöglicht die komplette Verwaltung Ihres Maschinenparks im Hinblick auf die wiederkehrenden UVV-Prüfungen, erinnert sie an anstehende Termine und ist dazu neben den herkömmlichen PCs auf Tablets und Smartphones lauffähig. Ihre Stammdaten können gesammelt eingelesen werden, als Ergebnis Ihrer Prüfung wird Ihnen eine PDF-Datei zur Verfügung gestellt, die Sie ausdrucken und abheften können, natürlich aber auch als Datensatz für die Schnittstelle zu Ihrer Verwaltungssoftware. Alle VDBUM Protokolle stehen in digitaler Form zur Verfügung – wir laden Sie jetzt zu einem unverbindlichen Test ein. Nehmen Sie unter zentrale@vdbum.de Kontakt zum VDBUM auf und lassen sich für ein Paket Ihrer Wahl freischalten.

Ihre Verbesserungsvorschläge nehmen wir zum Anlass, das Paket bis zur Serienreife für alle Kollegen auf einen für alle verwendbaren Stand zu bringen!

Übersicht statt Zettelwirtschaft

MOLTEO

Mit einer cloudbasierten Software will ein junges Start-up aus Holstein die Bauwirtschaft bei der Erfassung von Arbeitszeiten, Materialeingängen und bei Planungsaufgaben unterstützen

Protonaut, damit assoziiert man, wie bei Astronaut, einen oder mehrere Akteure, die in Verfolgung irgendeines Auftrags durch ein schwieriges Terrain navigieren müssen. Insofern ist der Name also gut gewählt, den der aus Schleswig stammende Jonas Stamm seinem 2015 gegründeten Start-up selbst gegeben hat. Auftrag – oder besser Ziel – ist nämlich, Unternehmen bei der Bewältigung der Digitalisierung zu unterstützen.

Helme unterdessen tragen Stamm und sein Team von Softwareingenieuren nicht, was man von ihren Kunden jedoch weniger behaupten kann. Denn ihre Zielgruppe sind vor allem die Akteure aus der Bauwirtschaft. Die eigens entwickelte Software „MOLTEO“ soll nämlich vor allem Polieren und Bauingenieuren (sowie am Ende auch allen anderen Gewerbetreibenden, die auf Stundenlohn abrechnen) helfen, ihr Personal-, Projekt- und Ressourcenmanagement abzuwickeln.

Die bislang übliche Zettelwirtschaft bei der Registrierung und Zeiterfassung von Mitarbeitern im Baugewerbe oder das Hantieren mit Exceltabellen, die aufgrund ihrer Unübersichtlichkeit auch gerne mal zu Planungsüberschneidungen bei der Projektplanung führten, wollte Protonaut bei der Entwicklung von Molteo aber hinter sich lassen. Und so stellte das junge Team eine Softwarelösung auf die Beine, die vor allem der Forderung nach einfacher Bedienung und Installation entsprechen musste. „Ausschlaggebend für den Erfolg von digitalen Anwendungen in etablierten Industrien“, bringt Stamm das auf seine Art auf den Punkt, „ist eine intuitive, effiziente, sichere, benutzerfreundliche und einfach zu implementierende Lösung.“

Das konnte letztlich nur eine cloudbasierte Lösung sein. Eine Software, die keinerlei Installationen am Rechner erfordert, und die über jeden beliebigen Browser und unabhängig vom Betriebssystem des genutzten Endgeräts bedient wird. Damit ist

der Zugriff sowohl via Mobiltelefon, Tablet oder Computer möglich. Neben der Erfassung von Arbeitsstunden durch mobile Endgeräte soll Molteo beispielsweise ebenso der Erfassung von Materialeingängen dienen, die Erstellung eines Bautagebuchs übernehmen und natürlich die Archivierung sämtlicher erfassten Daten in der Cloud leisten. Damit allerdings die in enger Zusammenarbeit mit Bauingenieuren und Firmeneigentümern entwickelte Software keine Insellösung bleibt, stellten die Protonauten Molteo auch mit einer Integrationsmöglichkeit in branchentypische Software aus. Als entscheidend für die besonders von Handwerksbetrieben und kleineren mittelständischen Unternehmen geprägte Bauwirtschaft dürften sich aber weitere (zum Teil noch in der Entwicklung befindliche) Funktionen von Molteo erweisen. So umfasst die Software schon jetzt eine Funktion zur Projekt- und Zeitplanung, der eine Kontrollfunktion zur Identifizierung von Kollisionen mit auf den Weg gegeben wurde. In Planung ist aber darüber hinaus eine von künstlicher Intelligenz unterstützte Texterkennung, die Ausschreibungstexte auf Schlüsselbegriffe aus den branchentypischen Leistungsverzeichnissen scannt und diese Positionen dann automatisiert den dort hinterlegten Kalkulationen zuordnet. Ebenso intelligent will Stamm künftig etwa auch die Ressourcenverteilung in den Unternehmen unterstützen.

Mit diesem dicken Paket unterm Arm bewarb sich Protonaut im letzten Jahr beim vom Wirtschaftsministerium des Landes Schleswig-Holstein im Rahmen der Digitalen Woche in Kiel veranstalteten Start-up-Summerncamp und belegte dort den offenbar wohlverdienten ersten Platz.

Der ProTrader wird die künftige Entwicklung dieses jungen Start-ups weiterverfolgen und sich Molteo in einer der nächsten Ausgaben einmal aus der Nähe ansehen.

Text: Peter Leuten

Chancen und Risiken

Bei der Digitalisierung der Baumaschinenvertriebe sind immer mehr professionelle Lösungen gefragt. Hier gilt vor allem, dass kleinere Unternehmen von einer Kooperation mit einem starken Partner profitieren



Text: Peter Leuten; Fotos: Mascus

Die Digitalisierung unserer Branche hat viele Facetten. Welche Herausforderung Unternehmen wie zu bewältigen haben, hängt dabei natürlich ganz wesentlich von den eigenen Produkten und Dienstleistungen ab, die es am Ende zu vermarkten gilt. Während es für einen Handwerksbetrieb, etwa im Garten- und Landschaftsbau, von Spaten und Schubkarre hin zu Nullen und Einsen ein weiter Weg scheint, glaubt der Maschinenhandel möglicherweise, mit E-Mail-Adresse und Webseite im Zweifel längst angekommen zu sein. Nicht übersehen werden sollte aber,

dass es bei der momentan auf uns zurollenden 4. Industrialisierung vor allem darum geht, die eigenen Leistungen schneller, effizienter und besser zu erledigen. Was nutzt ergo eine eigene Seite im Internet, wenn die dort angebotenen Maschinen über Suchmaschinen wie Google überhaupt nicht gefunden werden? Oder noch schlimmer: Angebotene Maschinen sind nicht mehr verfügbar? Ganz abgesehen von eingeschränkten Funktionalitäten und nicht mehr zeitgemäßen Designs veralteter Seiten.

Es sei eine durchaus reale Gefahr, darauf wies

jüngst Michael Radwe, Senior Sales Manager der Online-Plattform Mascus in seinem Vortrag auf dem VDBUM-Seminar in Willingen hin, die Potenziale moderner Tools nicht vollumfänglich zu nutzen. Unter Umständen könne man so innerhalb kurzer Zeit gegenüber seinen Mitbewerbern nicht mehr konkurrenzfähig wirtschaften.

So gelte es beispielsweise, insbesondere die Internationalität des Baumaschinengeschäfts zu bedenken. Mit der Bereitstellung entsprechender Übersetzungen von Maßen, Beschreibungen und Preisen der Maschinen haben selbst kleine Unternehmen die Möglichkeit, ihren Aktionsradius deutlich auszuweiten. Doch dank der neuen Medien ist ein Unternehmen heute mit verhältnismäßig geringen Investitionen in der Lage, eine deutliche Verbesserung seiner Marktpräsenz, seiner Neukunden-Akquisition, seiner Bestandskundenpflege und der Angebotsdarstellung zu erreichen.

In diesem Zusammenhang gewinnen, wie Radwe mit diversen Einzelbeispielen illustrierte, neben einer technisch, optisch und inhaltlich aktuellen und professionellen Internetseite vor allem die Nutzung der sozialen Medien und die Verwendung Google-relevanter Webshop-Lösungen an Bedeutung. Was hier genau zu tun ist, hängt natürlich vor allem davon ab, was der Einzelne konkret erreichen möchte.

Einige wichtige Leitlinien ließen sich aber wie folgt zusammenfassen: So bedürfe es etwa

- einer Lösung für einen einfachen, schnellen und direkten Kommunikationsweg für den Kunden,
- einer Bedienung unterschiedlicher digitaler Kanäle und deren kontinuierlicher Synchronisierung,
- der Aufrechterhaltung einer fortlaufenden Kommunikation mit bestehenden und potenziellen Kunden und
- der Schaffung einer Möglichkeit, Produkte auch digital erlebbar zu machen (Kundenerlebnisse durch Animation).

Die Vielfalt der hierbei zielführenden Ansätze verlangt es allerdings, sich zuvor darüber klar zu werden, welche Informationen zu welchem Produkt, zu welcher Dienstleistung und zu welchem Unternehmen in welchen Abständen über welche Kanäle gesendet werden sollen, sich also - mit anderen Worten - eine konsistente Content-Marketing-Strategie zu erarbeiten. Last but not least gilt es auch hier, auf technischer Seite seine Hausaufgaben zu machen. Hier geht kein Weg an einer Bündelung aller Kundendaten und der Einrichtung eines Customer-Relationship-Management-Systems (CRM) vorbei.

Alles in allem dann doch eine Menge Holz. Ergo sei

es an der Zeit, so Radwe, an dieser Stelle konsequent den nächsten Schritt zu gehen, und zu fragen, wie Mascus den Baumaschinenhandel bei der Digitalisierung unterstützen könne.

Denn Mascus, so Radwe, ist weit mehr als nur ein Onlineportal und hat eine ganze Zahl weiterer Dienstleistungen für den Handel im Portfolio. Zu den derzeit wichtigsten Angeboten gehören unter anderem das Bestandsmanagement-Tool, eine auf unterschiedlichsten mobilen Endgeräten lauffähige Inspektions-App, sowie die Erstellung von Internetseiten und Webshops auf Basis bestehender Internetseiten. Die Seiten lägen dann zwar bei Mascus, wiesen aber in allen Einzelheiten das Erscheinungsbild der Seiten des Händlers auf. Genau das versetzt Mascus andererseits in die Lage, eine einmal erstellte Webseite mit geringstem Aufwand an die Spezifika anderer Länder anzupassen. Genau das ist es nun einmal, was die globalisierte Welt verlangt.

Darüber hinaus erschöpft sich die weltweite Präsenz von Mascus jedoch nicht nur in einer jeweils eigenen Domain, sondern setzt sich vielmehr bis zu den in den betreffenden Ländern arbeitenden Mitarbeitern fort, die selbstredend über beste Kenntnisse jeweils landeseigener Gegebenheiten verfügen.

Außerdem bietet das firmeneigene Intranet Handels- oder Industrieunternehmen die Möglichkeit, mehrere Nutzer (Filialen, Niederlassungen, Partner) in einem nicht öffentlichen Raum miteinander zu verbinden. So entsteht eine Angebotstransparenz aller in dem Netzwerk vorhandener Angebote, die Möglichkeit einer Archivierung und für Kunden zudem der Zugriff auch auf Daten von Maschinen, die der jeweilige Anbieter, über dessen Seite die Kundennachfrage eingegangen ist, gar nicht auf dem eigenen Hof stehen hat. Auf technischer Seite ist das firmeneigene Netzwerk zudem die Grundlage für die Synchronisierung aller vom Händler gewünschten Aktivitäten.

Den Nutzen einer über Mascus umgesetzten Digitalisierung sieht Radwe insbesondere darin, die jeweils eigenen Leistungen einfacher, schneller und besser zu machen, und dadurch ganz erheblich die Wettbewerbsfähigkeit des eigenen Unternehmens zu stärken. Darüber hinaus ergeben sich erhebliche Potenziale zur Senkung der Vertriebskosten und eine Vergrößerung der Vertriebsreichweite.

Im Ergebnis sieht Radwe insbesondere die kleinen und mittelständischen Unternehmen als Gewinner der 4. industriellen Revolution. Unterm Strich verdichte sich die Einführung des digitalen Vertriebs auf die Frage nach der eigenen Zukunftsfähigkeit.

Gebrauchtmaschinenhandel mit

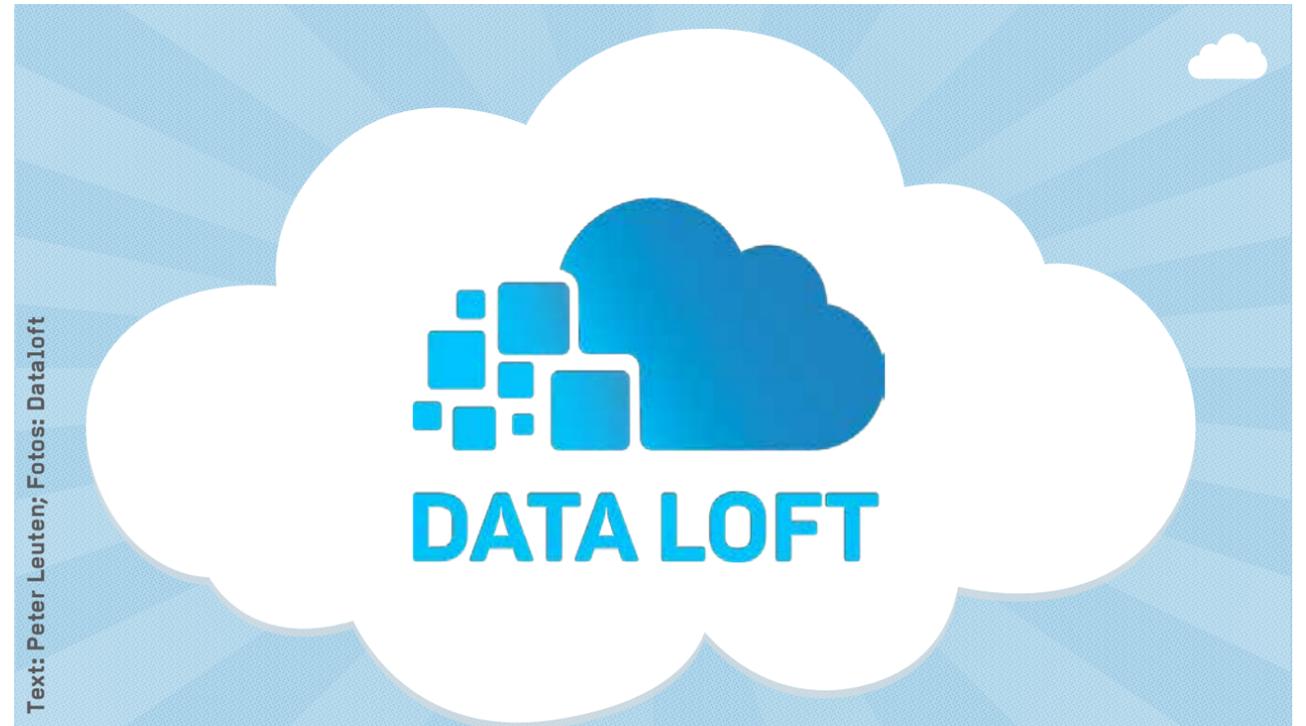


MaschinenParkOnline



- per Knopfdruck erfassen Sie Maschinen, Kontakte & Inserate
- in Echtzeit schicken Sie Ihre Gebrauchten vom Hofplatz in die Börsen
- automatisch behalten Sie den Überblick – ganz egal, wo Sie gerade sind

Mehr erfahren & kostenfrei testen:
maschinenparkonline.de



Ein Loft für Ihre Daten?

Wo und wie Konstruktionszeichnungen, Kalkulationen oder Messwerte speichern, um sie zuverlässig wiederzufinden, sie aber dennoch niemandem preiszugeben, den sie nichts angehen? Eine Cloudlösung bietet hier eine kostengünstige Alternative, ist aber nur zu empfehlen, wenn sie auch den kommenden Datenschutzrichtlinien gerecht wird

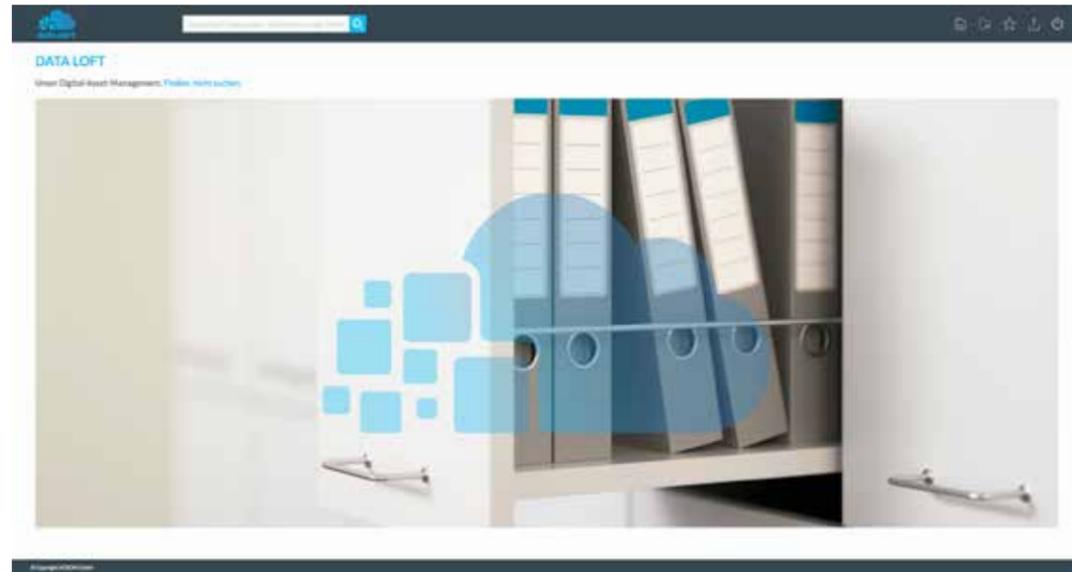
Tabellen, Texte, Fotos, Präsentationen, Konstruktionszeichnungen – im Alltag jedes Unternehmens fallen zahllose Dokumente an, die von den Mitarbeitern in digitaler Form irgendwo gesichert und später dann auch wiedergefunden werden müssen. Das verlangt selbst bei kleineren Unternehmen recht schnell nicht unerhebliche Investitionen in entsprechende Hardware und verursacht zugleich kontinuierliche Folgekosten, die beim Aufsetzen oder auch bei der Wartung solcher Systeme entstehen. Es gibt aber auch Alternativen. Eine davon hat ein internationales Team von Programmierern entwickelt, das vor etwas mehr als eineinhalb Jahren zusammenfand. Ziel war es, ein digitales

Asset-Management-System, präziser: eine Plattform zur Dokumentenverwaltung zu entwickeln, die nicht auf stationärer Speicherung, sondern auf einer externen Verwahrung der Daten beruht. Sie sollte bequem und unkompliziert zu handhaben sein, ohne umfangreiche Investitionen auskommen und sofort zur Verfügung stehen. Und natürlich müssten die Daten sicher sein, wohin man sie transferieren würde. Die schlussendlich gefundene Lösung taufte man auf den Namen „Data Loft“.

DATEN AUF WOLKE ??

Nun ist der Gedanke, Daten in großen und beson-

Aufgeräumt präsentiert sich die Startseite der Plattform



ders gut geschützten Rechenzentren, sprich: in der Cloud abzulegen, mittlerweile natürlich nicht mehr wirklich neu. Und es finden sich durchaus eine ganze Reihe von Argumenten, die für ein solches Vorgehen sprechen. Neben dem durch die Cloud auch für Mobile Worker, Außendienstmitarbeiter oder Berater möglichen ortsunabhängigen Zugriff auf die eigenen Daten spricht auch ihre zeitlich unbefristete Verfügbarkeit für die Cloud. Auch die Gefahr, etwa von PC- oder Festplatten-Crashes im eigenen Unternehmen, von Einbrüchen oder gar von Erpressungsversuchen nach erfolgter Kaperung von Festplatten oder Servern verliert so ihren Schrecken.

Kein Wunder also, dass inzwischen unterschiedlichste Wettbewerber auf dem Markt sind, die Cloudlösungen anbieten. Was also trieb das junge Start-up, diesem Angebot noch ein weiteres hinzuzufügen? Um diese Frage zu beantworten, muss man dieses Angebot natürlich etwas genauer anschauen. Sicher, für Großkunden, die im Zweifelsfall auch noch im großen Stile cloud-basierte Software nutzen, gibt es zweifellos bestechende Lösungen, die freilich auch ihren Preis haben. Doch wo bitteschön bleiben da etwa kleinere Handwerksbetriebe, Agenturen oder Architekturbüros?

Bei den für derlei Betriebe infrage kommenden Plattformen waren es vor allem zwei Dinge, die den schon länger an verschiedenen gemeinsamen Projekten beteiligten Entwicklern ins Auge stachen: Ein für Otto-Normalanwender gewöhnungsbedürftiges und daher mit dem Risiko einer erhöhten Fehlerquote einhergehendes Handling und unzureichende bzw. schwammig kommunizierte Sicherheitsstandards. Nicht ganz zufällig kann diese Einschätzung ohne Weiteres mit den von deutschen Unternehmen am häufigsten genannten Gründen gegen eine Cloudnutzung in Deckung gebracht werden. Sicherheitsbedenken und die Befürchtung, dass ein Großteil der eigenen Mitarbeiter mit dem Umgang überfordert sein könnten, stehen diversen Erhebungen zufolge ganz oben auf der Liste der Gegenargumente.

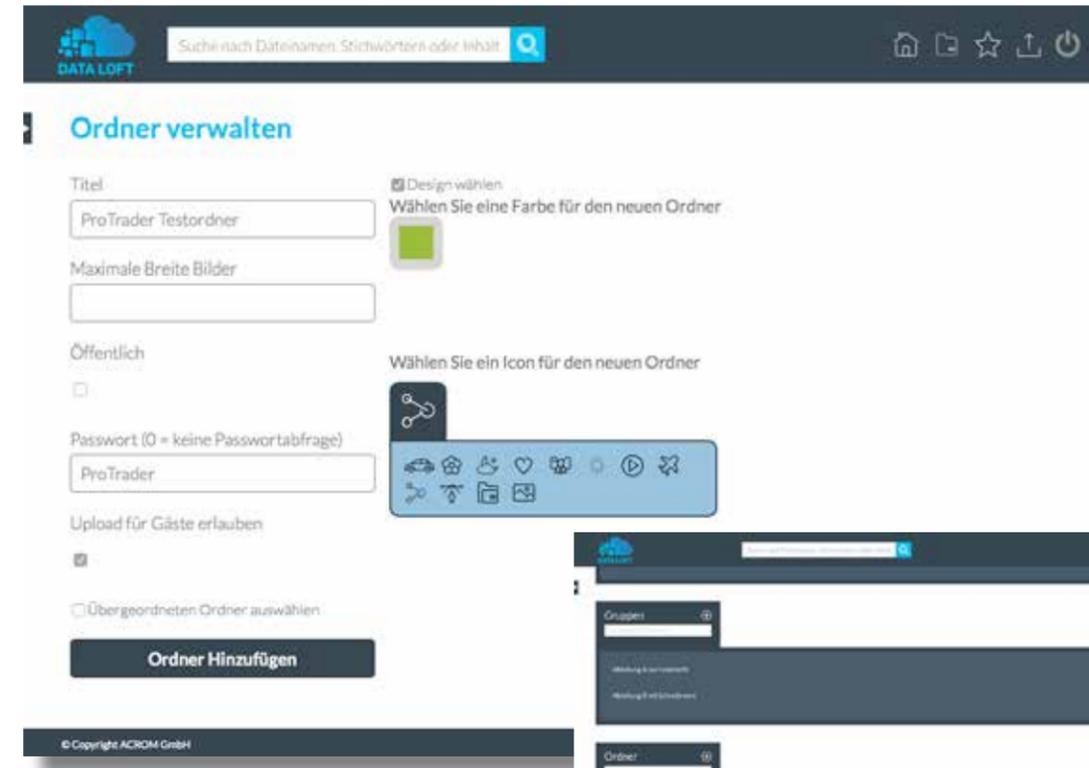
DATENSCHUTZ

Hinzu kommt ein Weiteres: Bei einigen der meistgenutzten Services, wie etwa „Dropbox“ oder „iCloud“, ist die Frage, wo die gespeicherten Daten am Ende physisch lagern

und welchen Weg sie dorthin nehmen, völlig undurchsichtig. Das schien geraume Zeit auch völlig unerheblich, zumal es den Angriff von Hackern auch deutlich erschwerte. Doch mit dem Inkrafttreten der von der EU 2016 beschlossenen Daten-



Nach einem Klick auf den „Anschaltknopf“ oben rechts in der Menüleiste öffnet sich das Anmeldefenster

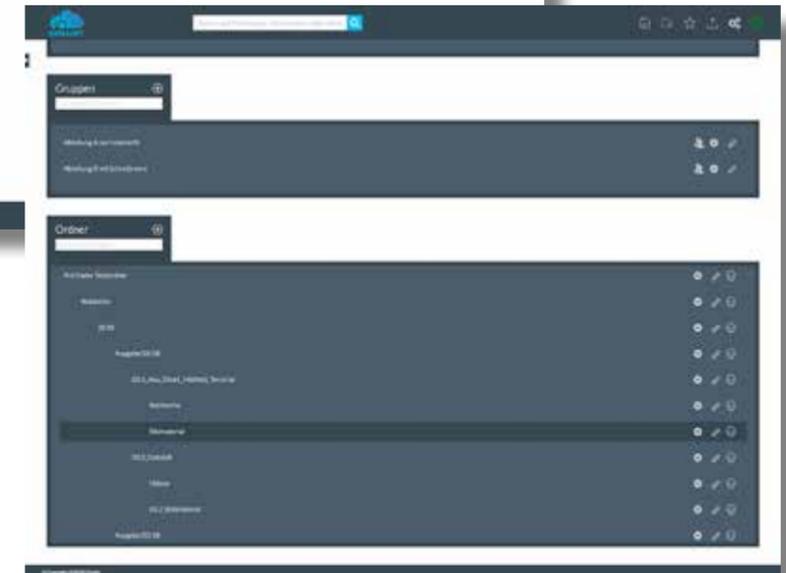


Einmal angemeldet kann das Anlegen der gewünschten Ordnerstruktur beginnen

schutz-Grundverordnung (DSGVO) im Mai diesen Jahres ändert sich das dramatisch. Die nicht zuletzt im Lichte der bekannt gewordenen Spähattacken der amerikanischen NSA entstandene Verordnung schreibt nämlich verbindlich vor, dass die Speicherung sensibler Unternehmensdaten in Deutschland zu erfolgen hat.

Genau dem trägt Data Loft Rechnung. Die Daten liegen in zwei geographisch voneinander völlig unabhängigen deutschen Rechenzentren, die ihre Datenbestände kontinuierlich gegeneinander spiegeln. Allein dieses Vorgehen führt zu einem immens hohen Sicherheitsniveau. Darüber hinaus wird einmal täglich auf einen dritten Server ein Backup des gesamten Datenbestands von Data Loft gefahren. Das heißt, dass die Daten selbst für den äußerst unwahrscheinlichen Fall eines Ausfalls zweier Server noch auf einem dritten Speicher liegen, der von außen zudem nicht zugänglich ist. Last but not least würde, wenn man eines der Data-Loft-Pakete gebucht hat, bei Verlust eigener Daten eine renommierte Versicherung für die Begleichung dadurch entstehender Kosten geradestehen.

Es ist also ein beachtliches Pfund, das mit der Entwicklung von Data Loft gestemmt wurde. Vor der in Kürze anstehenden Vermarktung hatte der ProTrader die Gelegenheit, den neuen Service im Probebetrieb schon einmal in Augenschein zu nehmen.



DATA LOFT IM PRAXISTEST

Zunächst einmal setzte Data Loft, um einen von den am Markt vertretenen Betriebssystemen unabhängigen Zugang zu schaffen, von vornherein auf eine browsergestützte Lösung. Um eigene Daten in die Data-Loft-Cloud zu laden, ist es also zunächst nötig, den selbst bevorzugten Browser zu starten. Hierbei ist es völlig unerheblich, ob Ihnen nun Firefox, Google Chrome oder etwa Safari ans Herz gewachsen ist.

Nach Aufruf von www.data loft.systems/ steht Ihnen zunächst die ausgesprochen aufgeräumte Data-Loft-Seite vor Augen. Außer einem Anmeldedialog sind am rechten oberen Rand des Fensters nur noch fünf Symbole zu erkennen, die beim Darüberfahren per Änderung des Mauszeigers eine so aufrufbare Funktion signalisieren. Ihre Bedeutung sollte sich jedem PC-Nutzer von selbst erschlie-

Der Klick auf das Zahnradsymbol erlaubt den Zugriff auf die bestimmte Ordner betreffende Einstellungen, wie etwa Schreib- oder Leserechte

ben: Neben einem Home-Button befindet sich dort ein Ordner-Symbol, gefolgt von einem Stern für die Favoriten, einem UpLoad-Symbol und einem An- bzw- Ausschalter.

Nach dem Log-in sitzt man zunächst vor einer völlig leeren Seite, die es nun zu befüllen gilt.

Es bietet sich an, nun zunächst einen (oder auch mehrere) Hauptordner anzulegen, in dem bzw. in denen später alle weiteren Unterverzeichnisse liegen. Dies geschieht durch Anklicken des wiederum rechts oben nun unterhalb der Kopfleiste sichtbaren und mit einem Pluszeichen versehenen Ordnersymbols. Es öffnet sich ein Menü, in dem, abgesehen vom Namen des zu erzeugenden Ordners, noch weitere Einstellungen vorgenommen werden können. So lässt sich etwa bestimmen, welche Farbe und welches Symbol man dem Icon zuweisen möchte, welches den Ordner darstellt, ob man dem Ordner eine bestimmte (optional aus verschiedenen Vorlagen auswählbare) Binnenstruktur zuweisen möchte und letztlich auch festlegen, welchem übergeordneten Ordner dieser neue Ordner zugehören soll.

Schnell ist das erledigt und nach kurzer Zeit fin-

det sich auf Data Loft das Modell einer denkbaren IT-Struktur für die Produktion eines Magazins in einem Zeitschriftenverlag wieder. Diese kann nun gefüllt werden, wozu der Upload der ersten Daten ansteht. Auch hier ist das Prozedere letztlich selbsterklärend. Von Bilddateien unterschiedlicher Formate über Vektor- oder Textdateien, PDFs, Excel-Tabellen bis hin zu Videos schluckt Data Loft alles, womit man es füttert.

DER DATENVERKEHR

Nachdem eine Auswahl getroffen ist, was hochgeladen werden soll, wird zunächst der Befehl zum Upload erteilt und daraufhin festgelegt, wo die betreffenden Dateien abgelegt werden sollen. Die Vergabe passender Keywords hilft zudem beim späteren Suchen. Handelt es sich um eine größere Zahl von Dateien, die alle am gleichen Ort gespeichert werden sollen, reicht die einmalige Auswahl des oder der Speicherorte und der Klick auf die Option „für alle übernehmen“.

Benötigen Sie beispielsweise einen Ordner, der Außenstehenden den Upload oder Download von



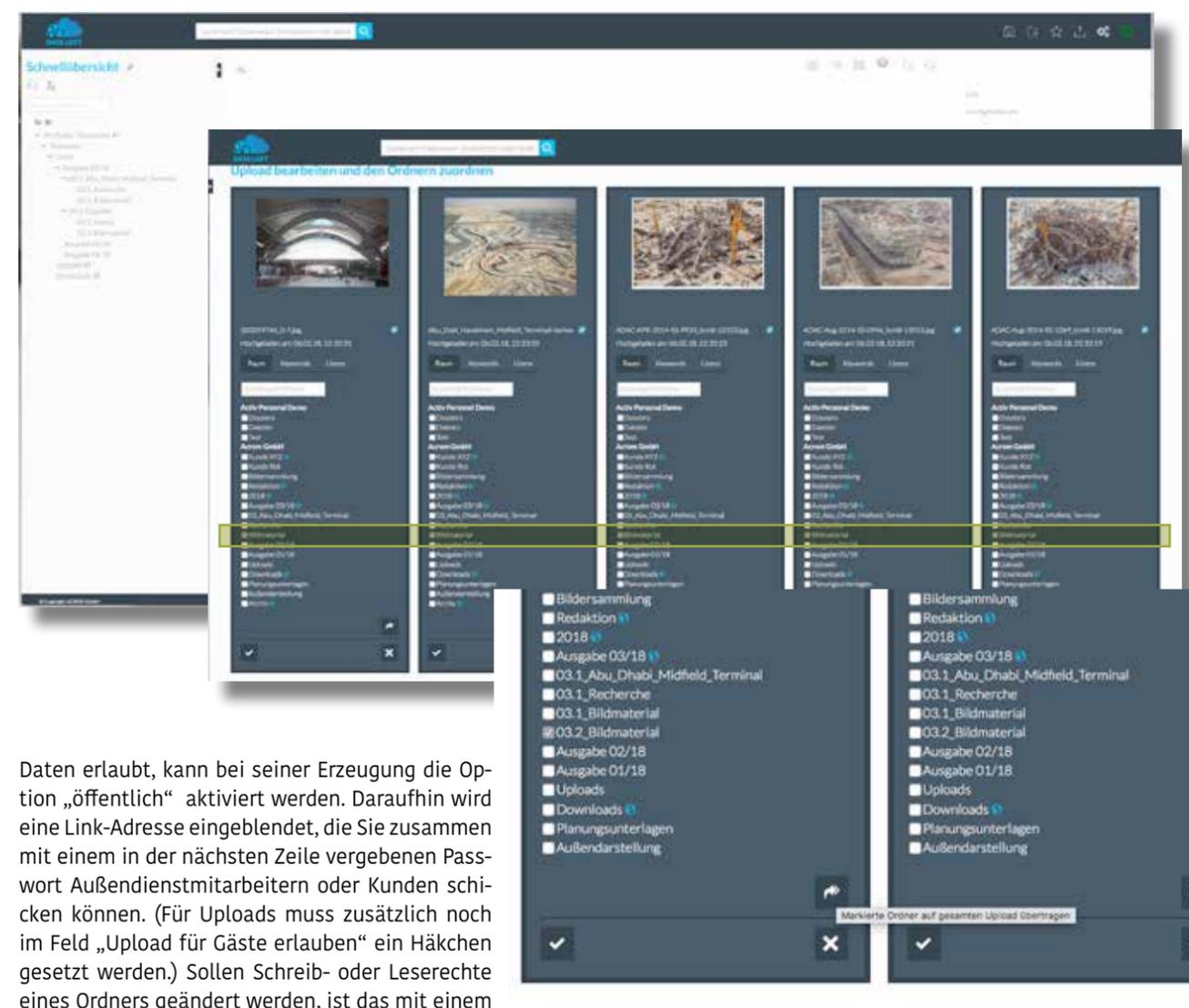
Anwaltskanzlei
BERND SUNDERMEYER
Fachanwalt für Bau- und Architektenrecht

**Kompetenz
braucht
Erfahrung.**

Die Kanzlei hat sich seit vielen Jahren u.a. auf die Bereiche Arbeitsrecht, Bau- und Architektenrecht, Erbrecht, Verkehrsrecht und Vertragsrecht spezialisiert.

Büro Lehrte
Friedrichstraße 15
31275 Lehrte
Telefon 05132 – 58 72 58
E-Mail: info@kanzlei-sundermeyer.de

Büro Hildesheim
Zingel 34
31134 Hildesheim
Telefon 05121 – 98 101 72
Kostenlose telefonische Erstauskunft!



Daten erlaubt, kann bei seiner Erzeugung die Option „öffentlich“ aktiviert werden. Daraufhin wird eine Link-Adresse eingeblendet, die Sie zusammen mit einem in der nächsten Zeile vergebenen Passwort Außendienstmitarbeitern oder Kunden schicken können. (Für Uploads muss zusätzlich noch im Feld „Upload für Gäste erlauben“ ein Häkchen gesetzt werden.) Sollen Schreib- oder Leserechte eines Ordners geändert werden, ist das mit einem Klick auf das Symbol Einstellungen möglich.

Das Auffinden gespeicherter Ordner oder Dateien ermöglicht ein nicht zu übersehendes Suchfeld in der Kopfleiste des Data-Loft-Fensters, und eine Sortierungsfunktion sorgt für eine Darstellung von Suchergebnissen gemäß gewählter Suchkriterien. Wird eine abgelegte Datei später wieder benötigt, navigiert man sich zu dem Ordner durch, auf dem sie liegt, und klickt dann auf das unter jeder Datei eingeblendete Download-Symbol.

All das ist nun wahrlich kein Hexenwerk und sollte jedem, der mit dem Umgang von PC, Tablet oder Smartphone vertraut ist, keine Rätsel aufgeben. Zudem führt (entsprechende Einstellungen des Browsers vorausgesetzt) das Parken des Mauszeigers auf einem Symbol, dessen Bedeutung sich eventuell nicht auf Anhieb erschließt, zur Einblendung einer Kurzerklärung. Zeitgleich mit der Markteinführung wird Data Loft zudem entsprechende Erklärvideos zum Download anbieten.

WAS NOCH IN DER SCHUBLADE LIEGT

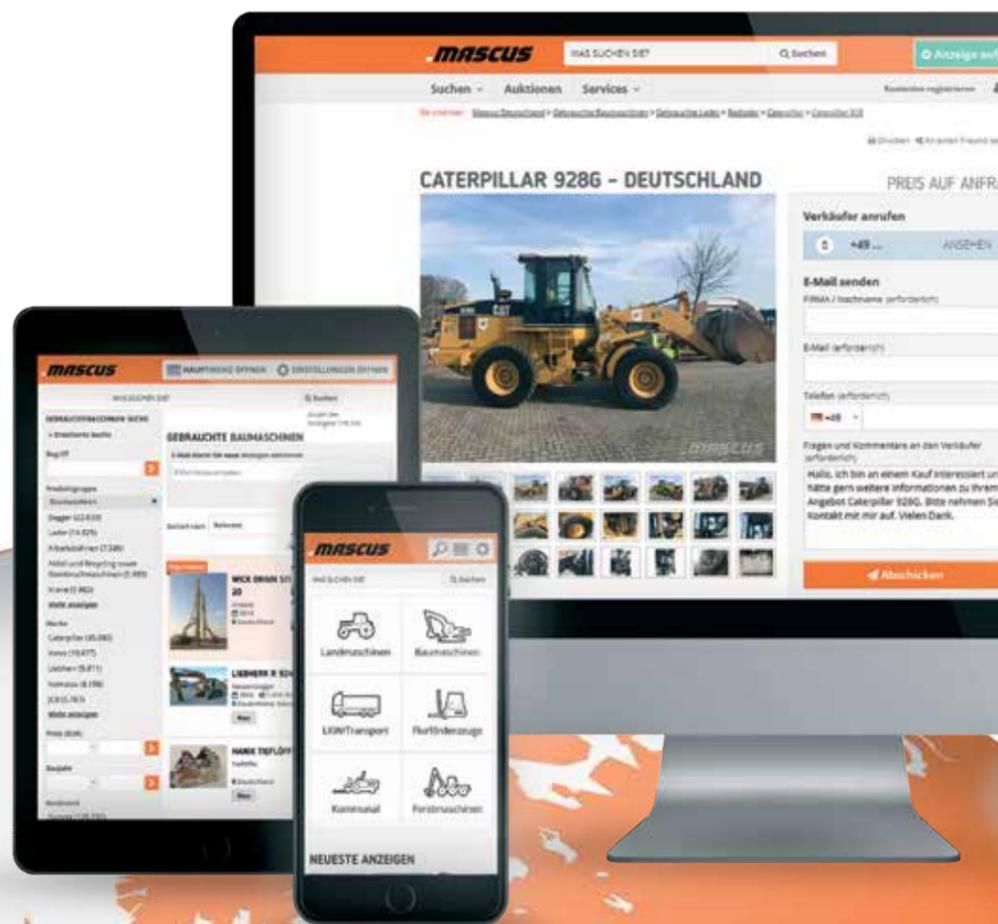
Auch über weitere Schritte denkt man bei Data Loft nach, um die neue Plattform noch attraktiver zu gestalten. So soll künftig auf dem Schreibtisch jedes zugriffsberechtigten PCs wahlweise ein Remote-Ordner einblendbar sein, in dem die angelegte IT-Struktur des Speicherplatzes dargestellt wird und der per Drag-and-Drop so einen noch weitaus komfortableren Datenverkehr erlaubt. In Entwicklung ist auch eine Benachrichtigungsfunktion, die einem zuvor bestimmten Personenkreis per E-Mail etwa das Vorliegen aktualisierter oder neuer Daten mitteilt.

Alles in allem präsentiert sich Data Loft also als ausgereifte Cloudlösung für kleinere Unternehmen, die demnächst zu einem wirklich attraktiven Kurs zur Verfügung steht.

Ist die Ordnerstruktur einmal angelegt (erkennbar an der Schnellansicht am linken Rand), kann mit dem Upload von Daten begonnen werden. Die Übertragung der Zuordnung des Zielordners auf alle Bestandteile eines Uploads vereinfacht das Vorgehen

MASCUS

Mit Mascus gelingt der Einstieg in die Welt der digitalen Vermarktung



www.mascus.de

Virtueller Modellbau



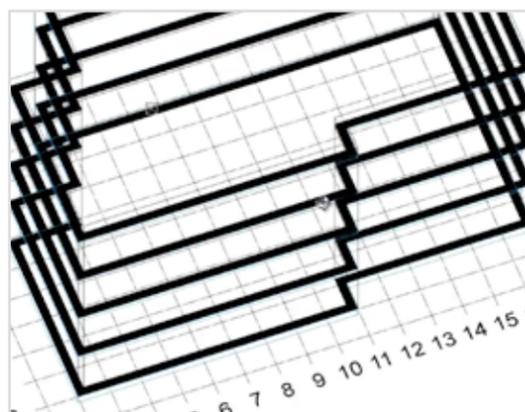
Die Erstellung eines dreidimensionalen Modells eines geplanten Bauwerks ist Dreh- und Angelpunkt des mit der Digitalisierung des Baugewerbes einhergehenden Building Information Modeling. Doch wie entsteht ein solches Modell und was sind die Anforderungen, die daran zu stellen sind? Wir haben uns eine der führenden Softwarelösungen für diese Aufgabe näher angesehen

Text: Peter Leuten; Screenshots: Xeometric

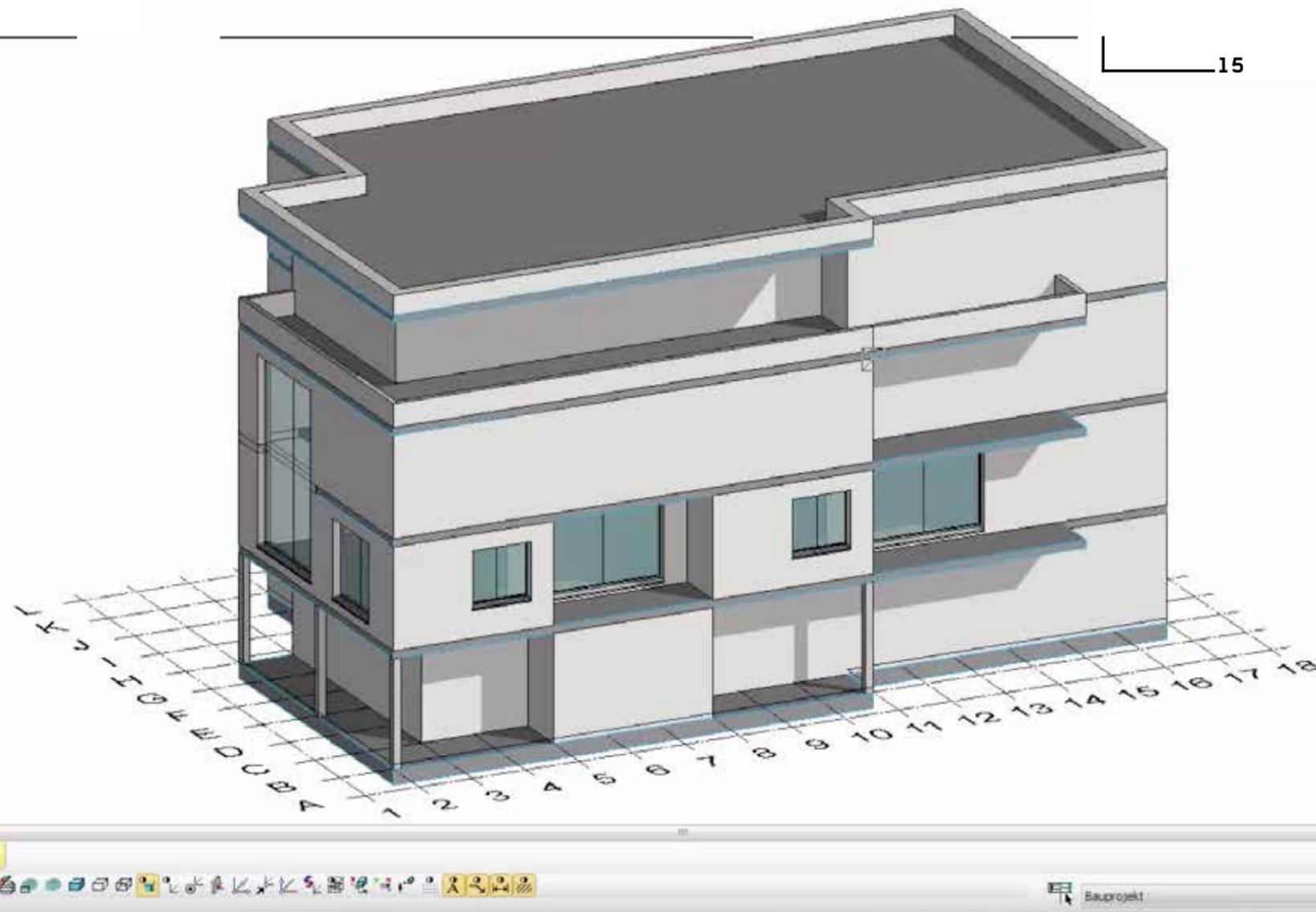
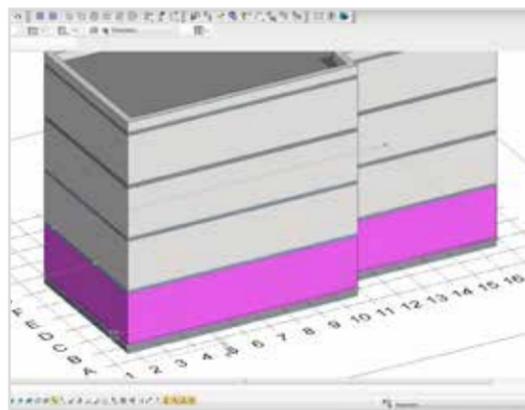
BIM (Building Information Modeling) ist ein Planungsverfahren, dessen grundlegende Idee die Ableitung sämtlicher für die Erstellung eines Bauwerks nötigen Planungs-, Ausführungs- und Bewirtschaftungsleistungen von einem hochgradig detaillierten, digitalen 3D-Modell ist. Durch seine Erweiterung um einen präzisen Ablaufplan, der vorgibt, wann im Einzelnen welche Bauleistung in Angriff genommen werden soll, wird es sogar zum 4D-Modell – dem neben den drei räumlichen Dimensionen Länge, Breite und Höhe die Zeit als vierte Dimension zugehörig ist. Damit kommt diesem Modell letztlich während der gesamten (mit dem ersten Spatenstich beginnenden) Lebensdauer eines nach BIM errichteten Gebäudes eine zentrale Bedeutung zu. Insofern stehen für den Entwurfs- und Konstruktionsprozess in 3D genutzte Softwarelösungen sinnvollerweise am Anfang einer Auseinandersetzung mit dem gesamten Ablauf.

Natürlich dürften nur wenige unserer Leser zu der Gruppe gehören, der eine Konfrontation mit dem Handling einer solchen Software möglicherweise bevorsteht. Andererseits kann eines als weitgehend ausgemacht gelten: Über kurz oder lang werden nahezu alle am Bau Beteiligten oder auch nur baunahen Gewerke mit Vorgaben und Plänen konfrontiert werden, die von einem solchen Modell abgeleitet sind. Darüber hinaus müssen sie vor allem damit rechnen, dass man ihnen die BIM-konforme Rückmeldung der plangerechten Ausführung beauftragter Bauleistungen abverlangen wird. Insofern kann ein zumindest grobes Verständnis der Arbeitsweise beim Entwurfs- und Konstruktionsprozess nicht schaden. Wie entsteht ein digitales 3D-Modell? Wer einmal versucht hat, mit einem 3D-Programm ein virtuelles räumliches Gebilde zu erschaffen, der hat eine Ahnung davon, welcher Aufwand etwa hinter einer in sich konsistenten Konstruktion komplexer Gebilde steht. Dass das nicht grundsätzlich so sein muss, beweisen unter-

Den Anfang jeden Entwurfs markiert die Erzeugung eines Baukörpers durch Festlegung eines Grundrisses und Definition der Geschosshöhen (hier auf einem Achsraster)



Das Ergebnis dieser Eingaben ist bereits ein noch ungegliederter Kubus



dessen moderne, branchenspezifische Softwarelösungen wie Revit, Archicad, Baboonlab oder Tekla. Wir haben uns auf Anraten mehrerer Spezialisten einmal näher mit der Xeometric-Lösung Elitecad AR beschäftigt.

DER ENTWURF

Das Verschieben von Wänden (wie hier der rechten Fassade der beiden oberen Stockwerke) erfolgt durch Auswahl der betreffenden Geschosse

Den Beginn des Entwurfsprozesses markiert in Elitecad die Definition des zu bebauenden Grundstücks. Um dessen Orientierung zu bestimmen, bietet es sich hier an, das PDF eines Lageplans des Katasteramts zu importieren. Im Folgenden werden durch Eingabe von Länge und Breite die grobe Gebäudeumrisskontur und durch Bestimmung der Zahl der Geschosse sowie ihrer (möglicherweise auch variierenden) lichten Höhen und der gewünschten Deckenstärken die Geschossstruktur festgelegt.



Auf dieser Basis erzeugt Elitecad automatisch ein 3D-Modell des Baukörpers, dessen Position auf dem Grundstück durch Angabe der Abstände zur Grundstücksgrenze noch präzisiert werden muss.

entsprechender Ankerpunkte Elemente zu ändern, hinzuzufügen oder zu löschen, ist so für jede Ebene separat gegeben. Auch das Einfügen von Fenstern, Türen oder Treppen erfolgt nach diesem Prinzip. Die Angabe der jeweiligen Position und Dimensionierung (sowie etwa

Dem Keller bzw. der Bodenplatte sowie jedem Stockwerk ordnet das Programm dabei automatisch eine Ebene zu. Diese Ebenen erlauben im weiteren Prozedere bei der fortschreitenden Detaillierung einen intuitiven Zugriff: Die Möglichkeit, zum Beispiel durch Ziehen bzw. Verschieben

des Materials und des Fenstertyps) reichen aus, um diese Bauteile mit allen Details in 3D zu erzeugen. Hierbei sieht Elitecad allerdings nicht den Rückgriff auf spezifische Kataloge unterschiedlicher Hersteller vor. Bei der Definition einer zuvor bestimmten Wandfläche des Entwurfmodells als Fenster steht in den entsprechenden Pop-up-Menüs eine große Auswahl marktüblicher Konstruktionen zur Verfügung, deren Parameter sich in weiteren Untermenüs dezidiert bestimmen lassen.



Das führt in der Konsequenz zu einer jeweils höchst individuellen Fensterkonstruktion, auf die sich unterdessen einschlägige Hersteller wie dTH Tiemann längst eingestellt haben. (Lesen Sie dazu den Beitrag auf Seite 22) So kann selbst eine individuelle Laibungstiefe oder die Fertigung in die außensei-

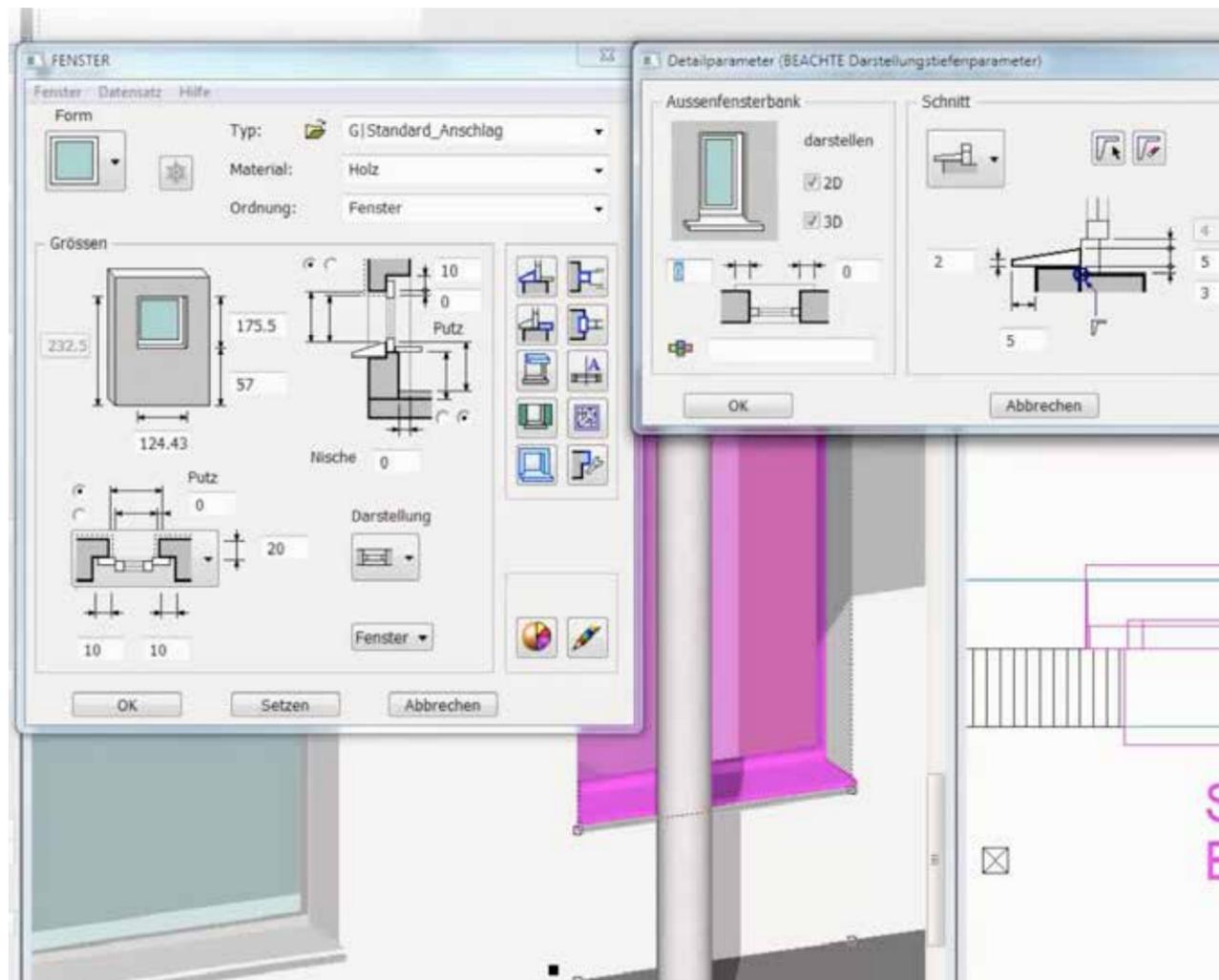
tige Isolation einschneidender Fensterbänke dank einer weitgehend automatisierten Produktion aufgefangen werden.

Wichtig dabei ist die (bereits bei der Erzeugung, etwa eines Fensters, abgefragte) Zuordnung einzelner Bauteile zu intelligenten Schichtgruppen. So „weiß“ das Fenster automatisch, wenn es vom Architekten dupliziert und neben dem ersten Fenster eingefügt wird, dass es der gleichen Wand zugehört. Außerdem ändert sich

durch die damit zwangsläufig erfolgte Definition von Wandausschnitten ebenso die Massenberechnung für die betreffende Wand. Zugleich führt das, etwa bei den im Entwurfsprozess nicht gerade seltenen Änderungen von Geschosshöhen oder beim Verschieben von Wänden, zu einer automatischen

Die Ausstattung des Baus mit Fenstern erfolgt durch mehrmaliges Kopieren der beiden links im zweiten Geschoss erzeugten Fenster

Die der betreffenden Wand zugeordneten Fensterelemente vollziehen diese Bewegung mit



Zur Erzeugung eines Fensters können eine Vielzahl von Parametern eingegeben und unterschiedlichste Konstruktionsvarianten gewählt werden

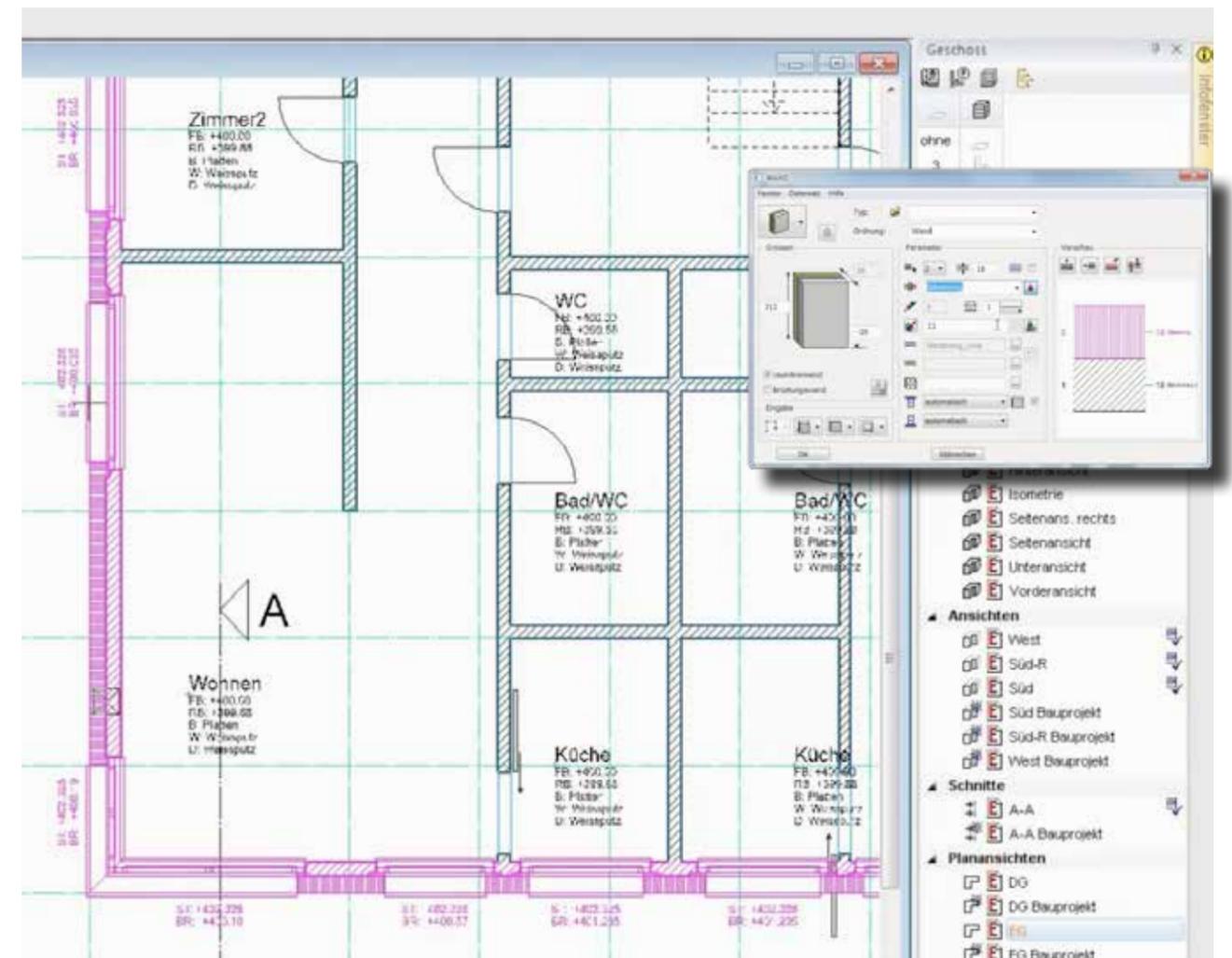
Anpassung von Fenstern, Türen oder Treppen. Prinzipiell berücksichtigen sämtliche einem übergeordneten Bauteil oder aber einer Gruppe zugeordneten Bauteile folgerichtig die Änderung anschließender Bauteile. Das erübrigt auch im weiteren Verlauf die Neukonstruktion ganzer Gebäudeteile, wenn der Bauherr Änderungen am ursprünglichen Entwurf vornimmt.

DIE WERKPLANUNG

An die Entwurfsphase schließt sich die durch fortschreitende Detaillierung gekennzeichnete Werkplanung an. Durch Auswahl von Baustoff (zum Beispiel Ziegel oder Beton) und Isolationsmaterial und seiner Lage ändert sich nicht nur der hinterlegte Schichtaufbau des Gebäudeteils, sondern auch die Darstellung der betreffenden Gebäudeteile. Doch der Funktionsumfang der Software geht noch erheblich weiter. So wird in Abhängigkeit vom definierten Schichtaufbau beispielsweise auch die da-

raus folgende Verschneidung von Decken, Wänden und unterschiedlichen Isolationsschichten nach architektonischen Richtlinien automatisch angelegt. Wie zuvor erfolgt auch hier die Bestimmung der spezifischen Werte parametrisch. Das Gleiche gilt für Decken und Fußböden, aber zum Beispiel auch für Dächer. Nach Bestimmung des Dachtyps und der Werte für Dachneigung, Stärke und der Art der Isolierung sowie etwa der Materialien oder des Sparrenabstands erstellt Elitecad parametrisch gesteuert automatisch eine komplette Dachkonstruktion!

Für die konkrete Bestimmung sämtlicher zum Ausbau zählender Elemente steht hernach eine große Auswahl von Treppen und Geländern, Tür- und Fenstertypen sowie Bodenbelägen und Wandverkleidungen bereit. Hier kann sich der Architekt aus einem umfangreichen Portfolio bedienen, das marktübliche Konstruktionen, unterschiedliche Formen und Materialien sowie eine Grundauswahl von Einrichtungsgegenständen bereithält.



VISUALISIERUNG UND VIRTUAL REALITY

Unabhängig für die Abnahme des Entwurfs ist sodann eine zufriedenstellende Visualisierung. Dazu wird das gesamte Modell in Elitecad ohne Export in ein Zusatzprogramm gerendert. Das Rendering erzeugt eine fotorealistische Repräsentation des Baus, der ein beliebiger Hintergrund (wie zum Beispiel eine Berglandschaft) zugeordnet werden kann, die sowohl das einfallende Tageslicht als auch den Einfluss künstlicher Beleuchtung einbindet. Hierbei handelt es sich allerdings nicht um eine statische Ansicht, sondern um ein aus jeder Perspektive in Echtzeit darstellbares 3D-Modell, welches sogar virtuell „begebar“ ist.

Gemeinsam mit dem Bauherrn kann das Modell so in realistischer Echtzeitvisualisierung besichtigt werden. Die Navigation erfolgt dabei mit Controllern wie sie etwa bei der Playstation oder der Xbox gebraucht werden. Einen täuschend echten, räumlichen Eindruck vermittelt dabei eine optional ein-

setzbare Oculus-Rift-VR-Brille. Der künftige Nutzer einer Immobilie kann das Gebäude so im virtuell fertiggestellten Zustand erleben und dabei Bereiche identifizieren, die er sich möglicherweise anders vorgestellt hat. Da die Echtzeitvisualisierung direkt in Elitecad geschieht, sind dabei auch interaktive Änderungen des 3D-Modells möglich, deren Effekt sogleich vor Augen steht.

Die bei solchen Rundgängen in dem Modell zurückgelegten Wege lassen sich überdies als Kamerapfade speichern, aus denen dann hochaufgelöste Videos erstellt werden können. Bemerkenswert ist darüber hinaus die Möglichkeit, die „Kamerafahrt“ in ein interaktives PDF einzubetten, mit dessen Hilfe der Bauherr anschließend auf jedem halbwegs modernen Rechner in Eigenregie durch das Gebäude navigieren kann.

DIE ABLEITUNG VON PLÄNEN

Spätestens wenn das Okay des Bauherrn vorliegt,

Kleines Bild: Zur Bestimmung von Wandmaterial und Dämmung stehen im betreffenden Menü umfangreiche Wahlmöglichkeiten zur Verfügung

Der so bestimmte Schichtaufbau stellt sich auch in sämtlichen Detailplänen dar



Nach Auswahl der Materialien, etwa für Wände, Böden oder Türen, stellt Elitecad diese bereits in allen Standardansichten, wie zum Beispiel in diesem Schnitt durch ein einzelnes Geschoss, dar

wird das so entstandene Gebäudemodell dem Fachplaner übergeben, der die nötige Installation von Strom, Wasser, Lüftung und Gebäudetechnik über das Gebäudemodell legt. Dafür (sowie natürlich für alle folgenden Bauleistungen) ist die Ableitung normgerechter Pläne aus dem 3D-Modell nötig. Elitecad erlaubt es, dazu Konstruktionspläne und Zeichnungen in variablen Darstellungstiefen zu exportieren. Die Darstellungform (wie die Erzeugung von Schraffuren in Abhängigkeit vom jeweiligen Baustoff) ist dabei ebenso wie die Bemaßung und Auswertungsgrundsätze an geltende Normen angepasst. Der Anwender kann dabei auf Voreinstellungen für länderspezifische Darstellungsnormen zurückgreifen.

Der Clou ist dabei die interaktive Anbindung der von dem Modell automatisch abgeleiteten parametrischen Grundriss-, Schnitt- oder Fassadenpläne in 2D. Änderungen, die in den 2D-Plänen durchgeführt werden, schlagen automatisch auf das 3D-Modell durch.

Der Export sämtlicher für die weitere Projektentwicklung relevanten Daten des 3D-Gebäudemodells erfolgt über die standardisierte und nach ISO 16739 zertifizierte IFC-Schnittstelle. Über sie stehen die Daten nicht nur der Planung der Haustechnik, sondern auch der Berechnung der Statik, der Kostenberechnung oder auch der Energieverbrauchs-berechnung zur Verfügung. Denn schließlich dient das einmal geschaffene Modell auch der Vorhersage der entstehenden Betriebskosten. Nach dieser



Maßgabe wurden bereits Entwürfe (zum Beispiel für den Neubau des Felix-Platter-Spitals in Basel) von Architekturwettbewerben ausgewählt, bevor der erste Spatenstich erfolgte.

ANBINDUNG VON AVA-LÖSUNGEN

In diesen Kontext gehört auch die Anbindung des Modells an einschlägige AVA-Anwendungen (Aus-schreibung, Vergabe und Abrechnung) wie Cosoba, Orca, Avaplan oder California.pro. Was derlei Programme benötigen, ist eine präzise Massenermittlung. Quelle ist hier einmal mehr das konstruierte 3D-Modell, das eine große Menge präziser Auswertungsdaten liefert, welche der Kostenermittlung dienen. AVA-Lösungen nutzen die in einer Datenbank hinterlegten Daten zur Erstellung einschlägiger Materiallisten sowie zur automatisierten Generierung eines detaillierten Leistungsverzeichnisses nach Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen (VOB).

ERGÄNZUNGSMODULE

Der enorme Funktionsumfang von Elitecad lässt sich mit einigen Zusatzmodulen sogar noch weiter ausdehnen. Erwähnung sollen hier primär das Geländemodul und das sogenannte Schlepplinienmodul finden.

Entstehen die allermeisten Neubauten auf einem als gegeben vorausgesetzten Planum, ist das Geländemodul insbesondere für die präzise Planung komplexer Bauvorhaben in anspruchsvollem Gelände geschaffen worden. Mit seiner Hilfe wird dabei idealerweise auf der Basis der gewonnenen Punktdaten eines Geländescans oder aber manuell erfasster Daten zunächst ein 3D-Geländemodell erstellt. Anschließend können Böschungen modelliert oder ein Planum erzeugt werden. Aufschüttungen und Aushübe werden dabei durch Angabe der Umrisse der Böschungswinkel und der Sohle definiert. So entsteht etwa bei einem Bau in Hanglage ein präziser Abzugskörper, der als Erdbewegungsvolumen

zur Erstellung des Aushubplans herangezogen werden kann. Selbstverständlich bildet Elitecad auch das generierte Geländemodell in Grundrissen, Schnitten, Ansichten und Perspektiven ab. Das Schlepplinienmodul hingegen dient der detaillierten Planung von Verkehrswegen rund um den geplanten Neubau. Es erlaubt auf Basis sogenannter Standardbemessungsfahrzeuge gemäß den Regelwerken der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) eine interaktive Überprüfung der Befahrbarkeit geplanter Verkehrswege. So ist beispielsweise die Ermittlung des Platzbedarfs von LKW bei der Planung von Logistikzentren, die Nutzbarkeit des zur Verfügung stehenden Parkraums bei der Planung von Wohnanlagen bzw. der Nachweis der Befahrbarkeit enger Einmündungen möglich.

Elitecad zeigt sich damit als machtvolles und umfassendes Werkzeug des Architekten und Planers, mit dessen Hilfe sich der Zeitaufwand für die Planung eines Gebäudes drastisch reduziert.

Nach Festlegung einer Kameraposition rendert Elitecad das 3D-Modell, wodurch die Darstellung von der Parallelprojektion hin zu einer exakt räumlichen Projektion wechselt

Wege zur Digitalisierung

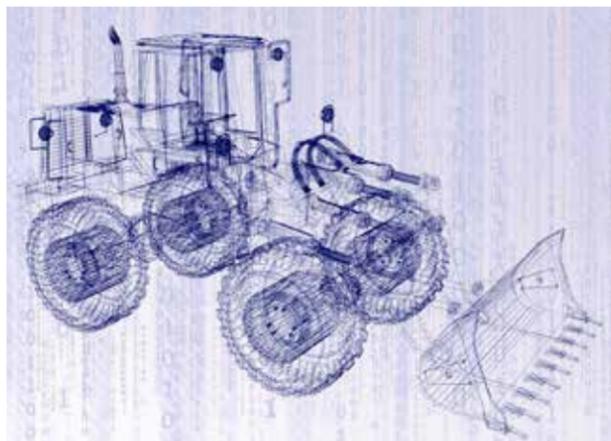
Welche Datensätze sollen Maschinen ihren Anwendern für weitere Auswertungen zur Verfügung stellen und zur Kommunikation nutzen? Mit der ISO-Norm 15143-3 existiert nun ein unter maßgeblicher Mitwirkung des VDBUM entwickelter und weltweit gültiger Standard

Text: Peter Leuten

Die unaufhaltsame Digitalisierung der Welt hat viele Facetten. Von der unbestrittenen Notwendigkeit der Nutzung neuer Techniken und Möglichkeiten getrieben, begannen zahlreiche Hersteller von Baumaschinen, Maschinensteuerungen und von GPS- und Telematik-Systemen mit individuellen Entwicklungen. Zunächst von nur wenigen Spezialisten vorangetrieben, verlief die Einführung zahlreicher neuer Systeme dadurch unkoordiniert und damit in Summe chaotisch. Auch die resultierende Datenflut drohte

ins Unermessliche zu steigen. Das und auch der inflationäre Gebrauch von Schlagworten wie jenem des „Internet of Things“ (IoT) führte nicht zuletzt zur Verunsicherung potenzieller Anwender und ließ sie in einer abwartenden Haltung verharren, welches der Systeme sich denn durchsetzen und schlussendlich in die eigene Infrastruktur bestmöglich integrieren würde. Ein echtes Hemmnis für ein weiteres Vorschreiten der Digitalisierung.

Deshalb rief der VDBUM vor mehreren Jahren einen Telematik-Arbeitskreis ins Leben. Er machte es sich zur Aufgabe, den Datenfluss in geordnete Bahnen zu lenken. Gemeinsam mit der Technischen Universität München wurden in einem ersten Schritt Anwender gefragt, welche Erwartungen sie an ein solches System des Datenaustausches haben. Die Ergebnisse dieser Befragung wurden allen Baumaschinenherstellern mitgeteilt. In der Folge fiel im Arbeitskreis Telematik die Entscheidung, dass ein Standard geschaffen werden müsse, um den Wild-



wuchs an unterschiedlichen Lösungen einzudämmen. Die daraufhin aufgenommenen Gespräche mit den Partnerverbänden AEM und AEMP aus den USA und den Anwender- und Herstellerverbänden förderten zutage, dass man dort bereits 2012 einen grundsätzlichen Datenstandard mit Namen 15143-1 geschaffen hatte, nach dem die dortigen Anwender ihre Maschinen orderten. Diesen galt es nun an die europäischen und deutschen Verhältnisse anzupassen.

So führte der VDBUM eine Umfrage unter seinen Mitgliedern durch, um die von ihrer Seite an die Daten gestellten Anforderungen zu ermitteln. Daraus ergab sich eine Liste von 17 wesentlichen Datensätzen, die von den Maschinen für weitere Auswertungen zur Verfügung gestellt werden sollten. Sie umfassten neben dem Standort der Maschine, den Betriebszeiten, dem aktuellen und dem Durchschnittsverbrauch, der momentanen und der Gesamtleistung auch Fehlermeldungen und weitere Details, die den Endnutzern zur Verfügung gestellt werden sollten.

Diese Norm galt es nun zum weltweiten Standard zu machen. Im Dezember 2016 erlangte schließlich die ISO-Norm 15143-3 weltweite Gültigkeit. Sie schafft die Grundstruktur für sämtliche Systeme und lenkt den Weg zur Einführung der Digitalisierung in die richtige Richtung. Ein großer Erfolg, denn seither bestellen VDBUM-Mitglieder größtenteils ihre Maschinen nach diesem Standard. Auf Wunsch stellt der Verband gern allen Anwendern das komplette Regelwerk zur Verfügung.



Weiterkommen statt steckenbleiben. Tekla BIM Software für die Digitalisierung der Baubranche.



Mit Tekla Structures steigen Sie in die modellbasierte **Planung, Fertigung und Ausführung** Ihrer Projekte ein. Das 3D Modell in Tekla Structures bietet Ihnen **in jeder Projektphase** einfachen Zugriff auf **exakte Daten** für die Planung, Kalkulation und Arbeitsvorbereitung. Entdecken Sie Planungsfehler oder Konflikte im Bauablauf, bevor sie die Baustelle erreichen. Dank maßgeschneiderter Konfigurationen finden Sie **mit Tekla Structures immer die richtige Lösung.**

Beratung, Informationen,
Testversionen, Dialog:
... www.isbcad.de



**AUTHORIZED
RESELLER**

- » Maßgeschneiderte CAD-Lösungen von der Planung bis zur Ausführung
- » Unübertroffene Beratungsqualität von Experten für Experten

GLASER -isb cad- Programmsysteme GmbH
Telefon +49 5105 5892-0 · info@isbcad.de



Ready for BIM!

Fenster aus dem Hause „dth Tiemann“ sind ein Produkt, auf das und mit dem man bauen kann. Das gilt aber nicht nur im wortwörtlichen, sondern auch im übertragenen Sinne. Denn die eigentliche Produktion des Herstellers ließe sich, weil hochgradig automatisiert, mit überschaubarem Aufwand in den BIM-Prozess einbinden **Text: Peter Leuten; Fotos: PFT, dth Tiemann**

Unsere Aufträge“, schildert Achim Seidler den bis heute an dem von ihm geleiteten Standort der Firma „dth Tiemann“ üblichen Produktionsablauf, „bekommen wir von unseren Kunden zu über achtzig Prozent noch in Papierform. DTH Tiemann, 1968 im westfälischen Hille gegründet, stellt seit nunmehr 50

Jahren insbesondere, Fenster aber auch Türen und Insektenschutzsysteme aus Kunststoff und Aluminium her und zählt zu den wichtigsten Produzenten der Branche. Was den Mitarbeitern sowohl im Stammwerk als auch im 1990 eröffneten Zweigwerk im brandenburgischen Herzberg als Arbeitsgrundlage für die Angebotserstellung

dient, gelangt ergo in aller Regel per Fax oder per Mail ins Haus.

Und ganz unabhängig vom Weg, den derlei nimmt, bis es in der Erfassung landet, gibt es natürlich auch eklatante Unterschiede in der Qualität und vor allem in der Präzision der Angaben. Hier reicht die Spanne von der bloßen handgefertigten Skizze über Grundrisse mit handschriftlich vermerkten Höhenangaben oder Materiallisten bis hin zu präzisen Plänen mit Skizzen zum Detailaufbau.

Eines unterdessen bleibt fast immer gleich: Bevor ein Angebot erstellt werden kann, müssen zunächst zahlreiche flinke Hände die entscheidenden Parameter in eine detaillierte Erfassungsmaske eintippen. Nach einer anschließenden Prüfung auf Windlast und Statik sind alle Vorarbeiten zur Erstellung eines Angebots erledigt, welches dann im weiteren Prozedere den Kunden

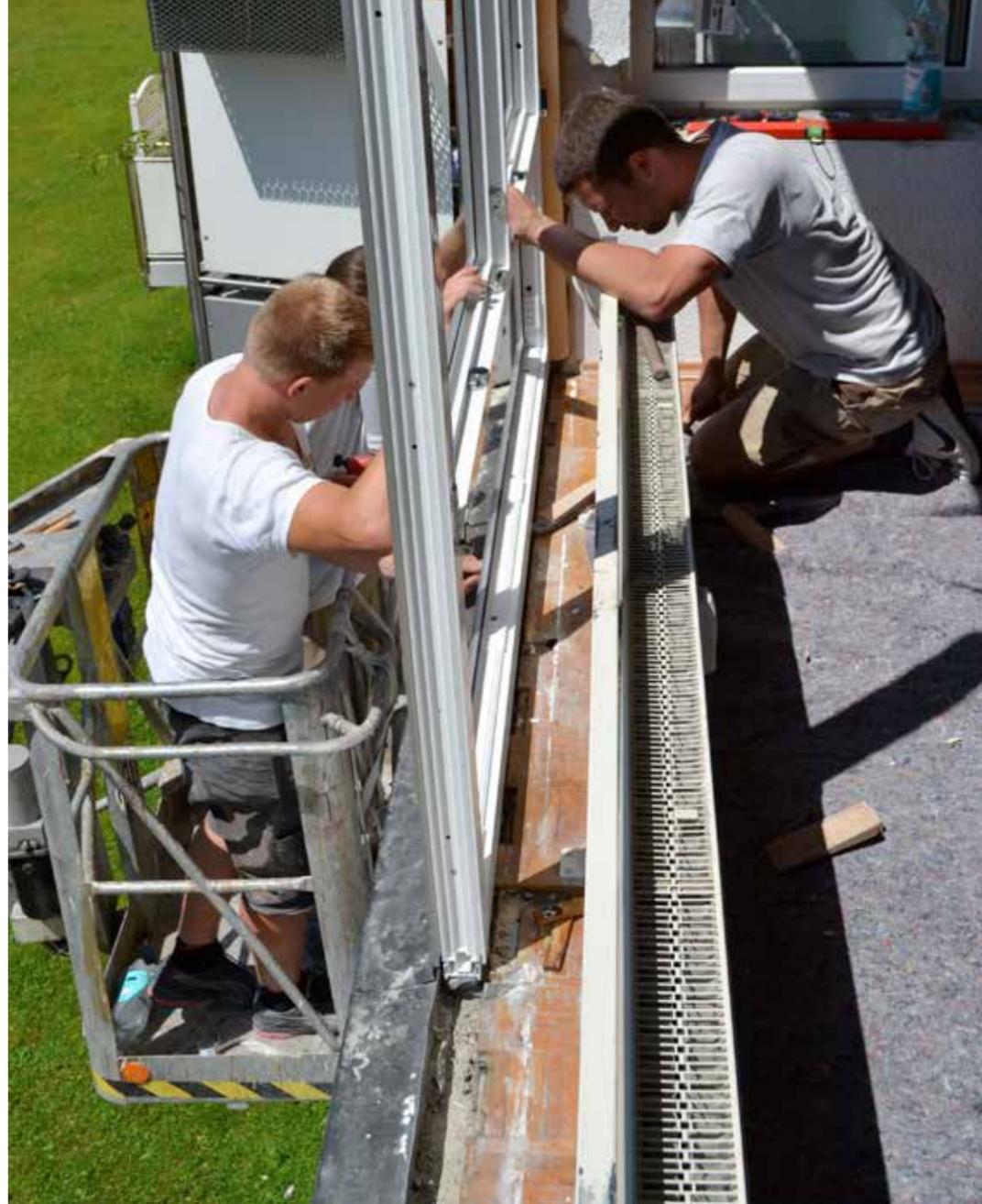
von DTH Tiemann zugeht. Das sind keineswegs die Bauherren selbst, sondern ausschließlich die einschlägigen lokalen Fachhändler, die in aller Regel auch den Einbau der Fenster übernehmen.

PERFEKTION IN FENSTER UND TECHNIK

Zu diesen Kunden zählt beispielsweise die Freilassinger Firma PFT, die im Raum Berchtesgaden und Traunstein, im Grenzgebiet von Bayern sowie im Großraum Salzburg unter anderem den Vertrieb der Fenster von dth Tiemann innehat. Auch PFT gibt es schon eine ganze Weile. 1994 gründete Franz Berger das Unternehmen, das sich die vergleichsweise günstigen Preise und die individuelle, innerhalb kürzester Zeit mögliche Fensterfertigung erfolgreich zunutze machte. Die großen Vorteile der Zusammenarbeit mit den Fensterherstellern DTH Tiemann und Internorm

Moderne CNC-gesteuerte Produktionsanlage am DTH-Standort Herzberg in Brandenburg

Monteure der Firma PFT beim Einbau eines Fensters von DTH Tiemann im Rahmen einer Altbauanierung. Deutschlandweit arbeitet DTH mit rund 1000 solcher Vertriebspartner zusammen



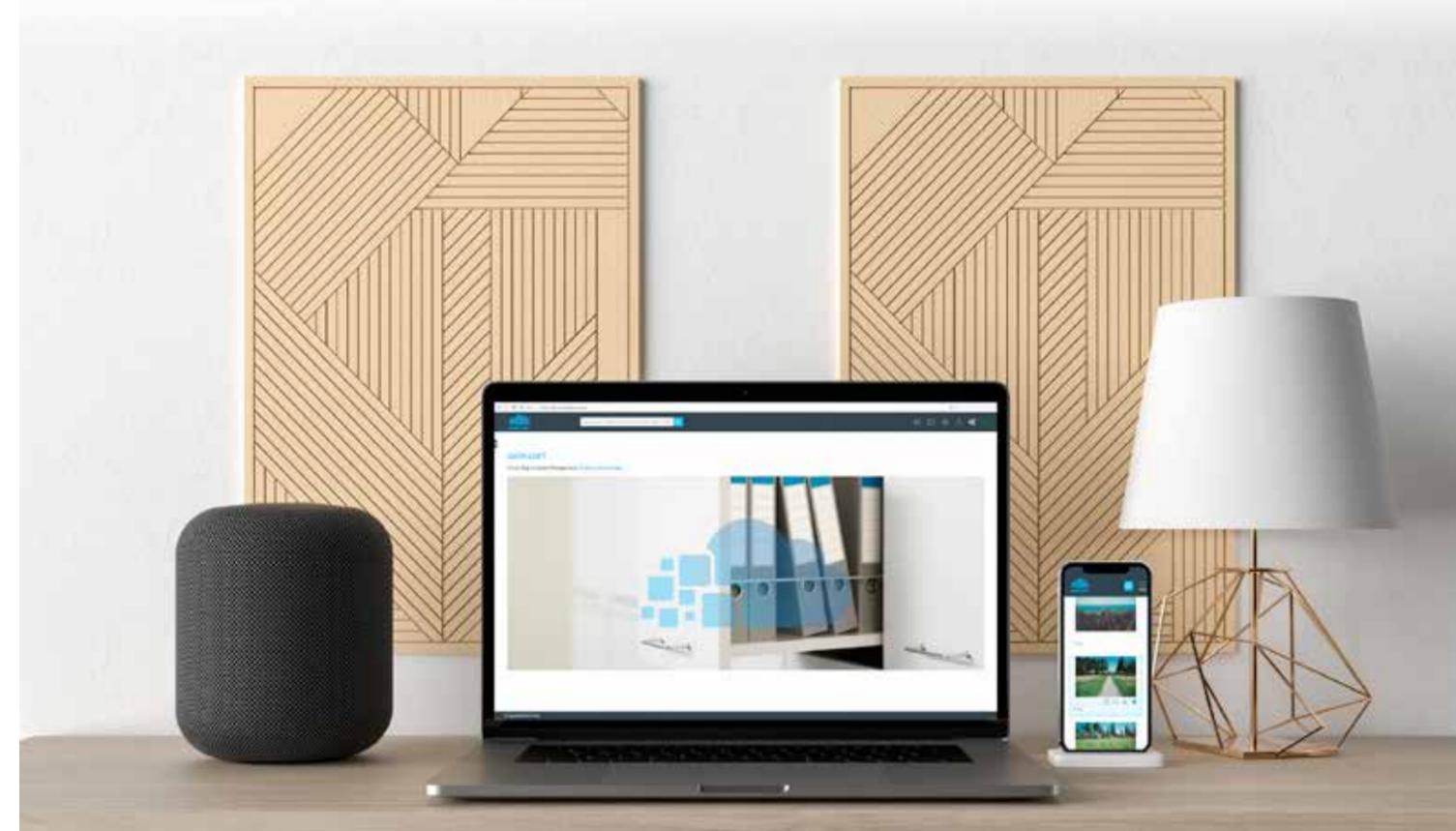
fanden ihren Niederschlag in der Wahl eines Firmennamens, der einiges über das Selbstbewusstsein der Freilassinger sagt: PFT steht nämlich für nichts anderes als: „Perfektion in Fenster und Technik“. Diesem Anspruch nicht gerecht zu werden, das sieht PFT-Geschäftsführer Berger nicht wirklich als Gefahr. Schon für sein Team, daran lässt er keinen Zweifel, verbürgt er sich. Und „mein Produkt“, lehnt sich Berger entspannt in seinen Bürostuhl zurück, „ist ohnehin über jeden Zweifel erhaben.“ Die gebotene Qualität hat sich mittlerweile in der Region herumgesprochen: Weit mehr als

5000 Fenster setzt der Betrieb jährlich um. Und die, das gehört selbstverständlich dazu, bauen die PFT-Mitarbeiter auch eigenhändig in die betreffenden Gebäude ein. Zu den hierfür entscheidenden Stellschrauben zählt der Unternehmer neben dem Produkt selbst vor allem die Organisation der Abläufe. So überlässt man in Freilassing, etwa bei der Aufnahme der benötigten Maße, nichts dem Zufall. „Spätestens nach einer verbindlichen Auftragserteilung schauen wir uns die jeweilige Situation, sei es nun ein Rohbau, ein Sanierungsobjekt oder eine Architekturskizze, selbst noch einmal genau an.“



Mit Sicherheit produktiver – Digital Asset Management DataLoft

Mit DataLoft haben Sie alle Ihre Daten von überall im Griff. Sicher, zentral und übersichtlich dank automatischer Volltextindexierung und benutzerfreundlicher Bedienoberfläche. Natürlich DSGVO-konform.



Getreu nach unserem Motto: Finden, nicht suchen!



Erleichtern Sie sich Ihren Büroalltag mit DataLoft. Erfahren Sie mehr auf www.data loft.systems

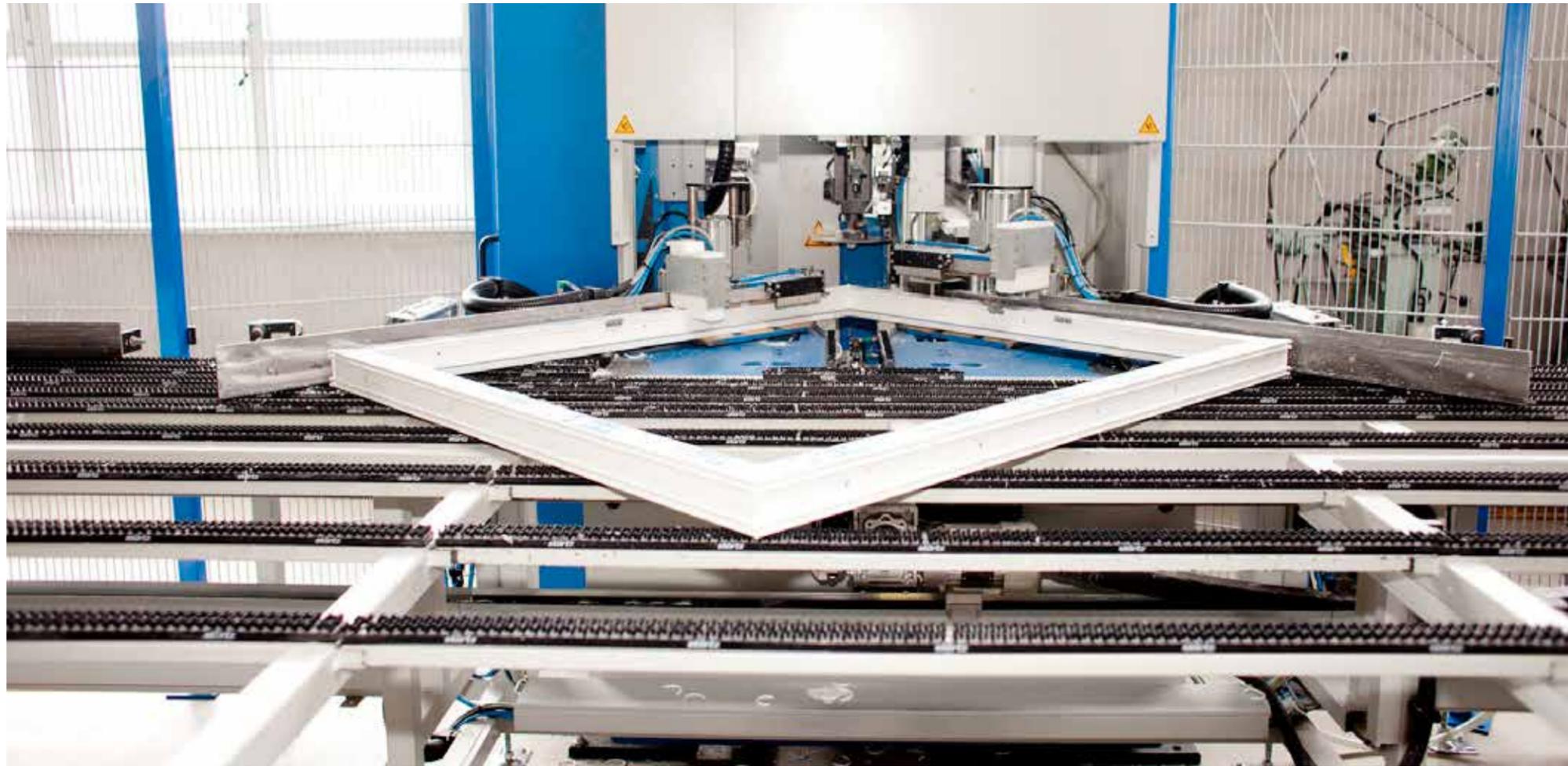


Datenablage einfach & zentral

Intuitiv geführte Datenablage mit branchen-/unternehmensspezifisch anpassbarer Datenstruktur. Einfach via Drag and Drop die gewünschten Dokumente in die Cloud ziehen. Das System erkennt automatisch Format, Dateityp, Metadaten und erfragt fehlende Informationen. Mit umfassenden Funktionen wie Benutzerverwaltung, Rechtevergabe, Sharingfunktion, Versionierung, Bild- und Lizenzverwaltung.

Absolut sicher & geschützt

Serverstandort im Heimatland Ihres Unternehmens (optional auch nach Wahl). Redundante Datenspeicherung (d. h. realtime abgeglichene Server) an zwei verschiedenen Standorten innerhalb des Landes gewährleisten eine hohe Systemverfügbarkeit. Verschlüsselung, Rechtevergabe mit Passwortschutz auf einzelne Dokumente oder Ordner sowie Bild- und Lizenzverwaltung für höchste Sicherheitsstandards.



9 Fahrzeuge sorgen am Standort Herzberg für die Auslieferung der produzierten Fenster an die Vertriebspartner



DIGITAL GESTEUERTE PRODUKTION

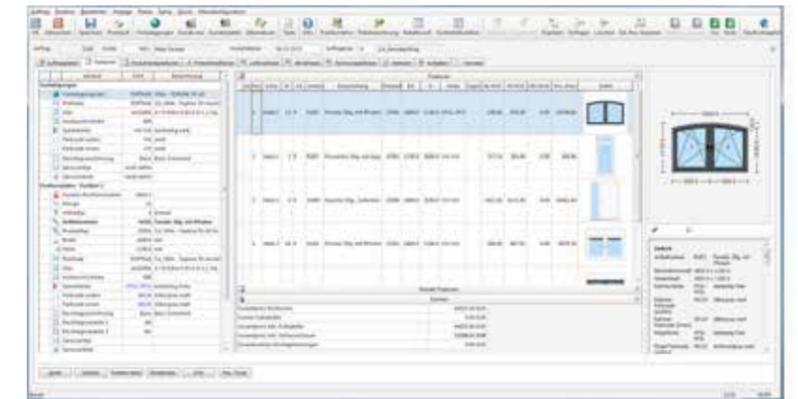
Mit dem okay des Endkunden unterdessen ändert sich in Herzberg das Bild dann schlagartig. Kaum hat ein Mitarbeiter aus der Auftragsvorbereitung den Datensatz überspielt, setzt sich eine hochmoderne Maschinerie in Gang und arbeitet den Auftrag in atemberaubenden Tempo ab. „Wir

haben hier eine der modernsten Fertigungsstraßen ganz Deutschlands“, versichert Standortgeschäftsführer Seidler stolz, „in einer Stunde schaffen wir bis zu dreißig Fensterflügel. Und das wäre dann schon ein ausgesprochen stattliches Einfamilienhaus.“ Rundfenster, Sprossenfenster? Alles kein Problem! Kein Wunder: In der gesamten Produktion blei-

ben, vom Be- und Entladen der Fertigungsroboter abgesehen, nur wenige Produktionsschritte über, die noch nicht maschinell erledigt werden. Dennoch beschäftigt das Unternehmen zusammen mit dem Stammwerk im westfälischen Hille rund 300 Mitarbeiter. Das führt vor Augen, welchen Umfang die Produktion erreicht hat. Denn um die eigentliche Fertigung herum bleiben noch zahlreiche Aufgaben, deren Erledigung dafür Sorge trägt, dass die bestellten Fenster letztlich auf der Baustelle des Endkunden ankommen. So unverzichtbar die Mitarbeiter in der Auftragsverarbeitung, in der Produktionssicherung oder in der Logistik auch sind, es ist der hohe Grad der Automatisierung in der Produktion, der die Existenzgrundlage des Unternehmens bildet. Genau deshalb entsteht am Ende auch ein schräges, kaum verständliches Bild: Auf der einen Seite eine Sparte der Baustoffindustrie, die High-tech-Niveau widerspiegelt, und auf der anderen Seite ein Wirtschaften mit im Zweifelsfall handgeschriebenen Zetteln?

BESTEHENDE SOFTWARELÖSUNG

„Rund 20 Prozent unserer Aufträge, vor allem für größere Bauprojekte von öffentlichen oder industriellen Bauherren“, schätzt Geschäftsführer Seidler, „sind mit der branchenüblichen Planungssoftware Cantor erfasst. Da ist für uns der Aufwand im Vorfeld natürlich deutlich geringer.“ Doch leider seien solche Fälle noch viel zu selten. „Viele Akteure am Bau“, sagt Seidler, „sehen in der Bedienung der Software immer noch zuerst einen zusätzlichen Aufwand, ohne daran zu denken, wie leicht es werden würde, nachträglich Maße oder den konstruktiven Aufbau zu ändern.“ Darüber hinaus würde eine rein digitale Abwick-



lung natürlich auch interne Prozesse verschlanken helfen. Letztlich wären nur noch wenige Klicks nötig, die ankommenden Daten gleich in die Produktion zu überspielen. Ein Vorteil, der allen Beteiligten zugute käme. Stehen Seidler und DTH Tiemann im Kontext der künftig auch über die Baubranche hereinbrechenden Digitalisierungswelle und der damit mutmaßlich einhergehenden Heranziehung des Building Information Modeling (BIM) für immer kleinere Bauprojekte nun also rosige Zeiten bevor? Der Hersteller selbst, so viel ist sicher, ist für die Zukunft diesbezüglich bestens gerüstet. Dennoch stellt sich etwa die Frage, ob sich besagte Planungssoftware in den BIM-Prozess einbinden lässt. Ein ganz anderes Thema ist natürlich die BIM-Adaption bei den vorgeschalteten Unternehmen. Bauherren, Architekten und Bauunternehmer würden von sinkenden Kosten profitieren und könnten zudem zahlreiche Fehlerquellen ausmerzen.

Die vom Softwarehaus A+W vertriebene, speziell für die Erfordernisse der Branche entwickelte Lösung „Cantor“ kann die Auftragserfassung deutlich vereinfachen

Einstieg in den Durchstieg

Der Maschinenhandel besetzt bei der Umsetzung der Digitalisierung der Branche längst eine der Führungspositionen. Eine bei Tiemann Landtechnik testweise eingesetzte Softwarelösung erwies sich im Umfeld zahlreicher bewährter Tools als ideales Bindeglied



Text: Peter Leuten; Foto: Traser

Seit über 110 Jahren betreibt die Tiemann Landtechnik im Elbe-Weser-Dreieck in fünf Filialen erfolgreich Maschinenhandel, -reparatur und -service. Hinzu kommen das Gebrauchtmasschinenzentrum A1-Traktor.de und der Mietpark Tractor Rent. Seit einiger Zeit nutzt der Maschinenhandel zur Verwaltung der Inserate seines ständig zwischen 250 bis 300 Maschinen umfassenden Angebots die Branchensoftware „MaschinenParkOnline“ (MPO), die Softwareanbieter Traser für die Maschinen-, Kontakt-, Verkäufer- und Inseratsverwaltung entwickelt hat. Worin besteht der mit Einsatz von MPO erzielte Gewinn für das Unternehmen?

„Wir wollten einen besseren Überblick über unsere Inserate haben“, erklärt Verkaufsberater Sergii Aksonov, „und unsere Maschinendaten besser pflegen können. Manchmal ist es zum Beispiel erforderlich, Maschinen für ein oder zwei Tage aus den Börsen zu nehmen. Der Hauptvorteil besteht aber darin, zu jeder Zeit ad hoc Klarheit darüber zu gewinnen, welche Maschinen wo online sind.“

In diesem Zusammenhang schätze er, führt er weiter aus, die umfassenden Auswertungstools und die informative Darstellung dieser Informationen als Umsatzgrafiken und Trendlinien. Auch die Datenqualität ist dadurch eine andere ge-

worden. Als äußerst gewinnbringend erweist sich hier vor allem die durch MPO eingeführte Erstellung der Maschinenbeschreibungen und ihrer Ausstattungsmerkmale mittels vorgefertigter Textbausteine. Das führt dazu, dass die Maschinen nicht nur für den Kunden besser vergleichbar werden, sondern erleichtert auch eine zuverlässige und sehr präzise Übersetzung in andere Sprachen. Ein immenser Fortschritt, der angesichts des Umstands, dass Tiemann Landtechnik in über 50 Ländern handelt, für das Unternehmen gar nicht hoch genug einzuschätzen ist. Hinzu kommt die erheblich verbesserte Darstellung der Maschinenfotos, die unmittelbar auf dem Display der Tiemann-Kunden ankommt. Besonderen Zuspruch findet dabei offenbar die durch MPO gegebene einfache Foto- und YouTube-Integration. Ebenso überzeugt hat die Handhabung des Tools. Nicht mehr missen möchten die Mitarbeiter den durch MPO möglich gewordenen Zugriff durch beliebige mobile Endgeräte. So könnten, vor einer Maschine stehend, per Handy oder Tablet aufgenommene Bilder und Daten unmittelbar ins System hochgeladen werden. Von Vorteil sei zudem, dass sich die Funktionalität der Bedienelemente quasi von selbst erschließe. Entwickelt auf Basis von Microsoft geben Oberflächen und Menüleisten niemandem Rätsel auf.

MOLTEO

Bauen Sie mit Übersicht.

Sparen Sie Zeit und Geld in dem Sie Ihre Bauvorhaben smarter Planen, online Verwalten und einfach Auswerten.



JETZT MIT NEUEN FUNKTIONEN!



Zeitsparende Vorplanung von Personal



Schnelle Lohnabrechnung ohne Fehlerquellen



Mobile Geräte- und Materialerfassung



Flexible und papierlose Zeiterfassung



Zuverlässige Projektverwaltung



Anschauliches Bautagebuch

www.molteo.de

Sie sind Neukunde? Sparen Sie 10% auf die Erstlaufzeit! Lösen Sie Ihren Gutscheincode **MOLTEO18** bis zum 30. April auf molteo.de ein.



obs/ZDF/Franco di Nunzio

Neubauviertel auf dem ehemaligen Hunziker-Areal in Zürich, bei dessen Planung BIM-Experten des TÜV-Süd mitgewirkt haben

Das Building Information Modeling (BIM) wird über kurz oder lang das tradierte Bild vom Bauen fundamental ändern. In Ländern wie Skandinavien und Großbritannien ist eine Angebotsabgabe nach BIM bei fast allen öffentlichen Bauprojekten bereits Pflicht. Im Automobilbau kommt der mit BIM in vielerlei Hinsicht verwandte Ansatz des Digital Prototyping bereits seit Anfang der 1990er Jahre zum Einsatz. Dort sorgt es vor allem für gesteigerte Produktivität und damit einhergehende höhere Profitabilität. Diese erfolgreiche Vorgehensweise ist auf den Bau und den Betrieb eines Gebäudes übertragbar. Konstruktionsfehler, Schwachstellen und Nachteile werden schon in der Planungsphase identifiziert. Späterer Nachbesserungsbedarf lässt sich somit weitgehend ausschließen.

Wie beim Bau eines Automobils ist auch die Errichtung eines Gebäudes ein vielschichtiger, komplexer Prozess, der mit Hilfe von BIM besser beherrschbar und durchschaubarer wird. Neben der Konstruktion eines Hauses umfasst er auch sämtliche Aspekte der Planung und schließt (wie beim Kfz die Finite-Elemente-Methode zur Ermittlung des Crashverhaltens) die Simulation und kontinuierliche Optimierung des zu errichtenden Bauwerks ein. Insofern lässt sich BIM auch nicht auf herkömmliche 2D- und 3D-Entwürfe reduzieren. Die Möglichkeiten gehen darüber hinaus.

Der Schlüssel steckt in dem „I“. Es steht für Informationen. Und das in einem wirklich umfassenden Verständnis. Denn sämtliche den Bau in irgendeiner Weise betreffenden Informationen, sei es über Materialkosten, Verfügbarkeiten, Verarbeitungseigenschaften, Dämmungswerte sowie Ablaufpläne und Betriebsprozesse, werden über

fachspezifische Softwareplattformen eingebunden. Es ist diese von keinem menschlichen Wesen mehr leistbare Verknüpfung dieser Informationen, die zusätzlichen Mehrwert schafft. Sie ermöglicht einen effizienten Bauprozess und ist gleichzeitig Grundlage für den späteren reibungslosen Gebäudebetrieb. Dies ist, wie viele hinlänglich bekannte Negativbeispiele zeigen, enorm wichtig, da selbst kleine Planungsfehler große Auswirkungen haben können. Viele Bauherren wissen das aus eigener Erfahrung. Die derart ungünstig in einem Bestandsgebäude eingebaute Lüftungsanlage, und zwar dass für regelmäßige Wartungsarbeiten wichtige Komponenten nur zugänglich sind, wenn Komponenten der Lüftung wieder abmontiert werden, ist da ein echter Klassiker.

Solch unvorteilhafte Planungen kommen vor allem bei großen Immobilienprojekten immer wieder vor, weil wichtige Details in den komplexen und gewerkeübergreifenden Planungs- und Bauprozessen übersehen werden. Viele Akteure der Baubranche haben sich dabei über Jahrzehnte hinweg die Routine angeeignet, die teils massiven Kosten- und Zeitverluste zu akzeptieren. Der Grund: Die Verschwendung wird in der Regel nicht konkret gemessen und bewertet.

ERWEITERTE MÖGLICHKEITEN

Der Teil eines BIM-Modells, der sich wirklich visualisieren lässt, sieht zunächst aus wie ein gewöhnliches 3D-CAD-Modell. Doch mit diesem Modell sind eben noch zahlreiche wichtige Informationen, etwa zu Materialeigenschaften, Personalkosten, Wartungs- und Prüfzyklen oder zum Energiebedarf, verbunden. Ferner sind sie jederzeit einzuse-

Bauen mit BIM: Ein Plädoyer

Die richtige Digitalisierungsstrategie gewinnt auch im Baugewerbe immer mehr an Bedeutung. Einer der wichtigsten Aspekte dabei ist das Building Information Modeling

hen und können bei allen Berechnungen und Analysen berücksichtigt werden. Wenn ein Parameter am Modell verändert wird, werden in Echtzeit die Auswirkungen auf das Gesamtprojekt sichtbar. So lässt sich beispielsweise schnell ermitteln, ob andere Materialien – wie ein neuer Bodenbelag – für den konkreten Nutzungszweck besser und günstiger sind. Betrachten lassen sich aber auch Pflege- und Reinigungskosten, Verschleiß und die Lebensdauer.

Auch Arbeitsabläufe wie Wartungen und Reparaturen können simuliert werden. Dabei fallen ungünstig angeordnete Komponenten wie Rohrleitungen oder Lüftungskanäle ebenso auf, wie lange Laufwege innerhalb eines großen Gebäudekomplexes. Addiert bieten diese Daten eine solide Basis für mögliche Verbesserungen in der Gebäudeplanung. Insofern kann das „I“ in BIM auch zur „integralen Intelligenz“ umgedeutet werden. Das bedeutet: Technische und flächenbezogene Auswirkungen von Änderungen in einem Gewerk werden automatisch mit digitalen Prüfdurchläufen und Änderungstickets an alle anderen Fachdisziplinen gemeldet. Das ist auch hilfreich bei der Ausschreibung, da alle Daten bereits eindeutig erfasst sind und einfach exportiert werden können.

OPTIMIERUNGSPOTENZIALE

„Es geht halt nicht besser“, merken Auftraggeber, Bauträger und Bauherren häufig an und verkennen mit dieser Aussage das Potenzial von Building Information Modeling. Denn es geht besser. Nicht nur Detailbetrachtungen und Simulationen wie Kollisionsanalysen sind mit BIM möglich. Das gesamte Gebäude kann quasi schon vor der Grundsteinlegung mit seinen künftigen Verbräuchen betrachtet werden: Energie- und Flächeneffizienz, Bau- und Betriebskosten, Errichtungszeit sowie eine optimierte Mischung dieser Parameter lassen sich darstellen. Das BIM-Modell ist, um noch einmal die Parallele zur Automobilindustrie aufzugreifen, ein Prototyp, der getestet, modifiziert

und stetig verbessert wird, bevor der Bau beginnt. Dank moderner Software reicht es unterdessen, diesen Prototypen virtuell, in rein digitaler Form zu erzeugen.

LEBENSZYKLUS LÄSST SICH OPTIMIEREN

Anders als bei herkömmlichen Methoden, lässt sich mit BIM also schon frühzeitig der gesamte Lebenszyklus eines Bauwerks optimieren. Das digitale Modell schafft damit auch die Voraussetzungen, um das Gebäude im späteren Betrieb effizient zu managen. Wird BIM richtig eingesetzt, amortisieren sich die Kosten rasch. Die BIM-Experten von TÜV Süd haben das genauer untersucht und die Wirtschaftlichkeit belegt. Jeder Euro, der im Vorfeld des Baus in die Entwicklung und Optimierung des digitalen Prototypen fließt, hilft bereits bis zum Abschluss der Inbetriebnahmephase sonst entstehende Mehrkosten in fünf- bis achtfacher Höhe einzusparen.

Dieses enorme Einsparpotenzial hat verschiedene Gründe. So werden effektiv Reibungsverluste vermieden, die oft aus der Abstimmung der Gewerke und den Revisionsprozessen resultieren. Denn alle Beteiligten greifen von Beginn an auf das digitale Modell zu, können es direkt ergänzen und ändern. Damit haben der Bauherr, seine Architekten, Fachplaner, Facility-Management-Experten und Energieberater jederzeit die Möglichkeit, sich in Echtzeit auszutauschen, Veränderungen abzustimmen, schneller Entscheidungen zu treffen und damit Kosten und Zeit einzusparen – ganz unabhängig davon, wo sie gerade arbeiten.

Von Vorteil ist auch, dass BIM die Prüfung von Bauplänen wesentlich beschleunigt. Nahm noch vor kurzer Zeit die Planungsprüfung eines Laborgebäudes ohne BIM rund vier Wochen in Anspruch, ist eine vergleichbare Prüfung mit BIM innerhalb von zwei Arbeitstagen und mit weniger Personal möglich. Auch Gutachter und Sachverständige lassen sich früher, schneller und kostengünstiger in die Planungs- und Bauprozesse einbinden.

BIM-Unterstützung vom TÜV Süd



Mit Hilfe der BIM-Methode lässt sich der Energieverbrauch von Gebäuden noch vor Baubeginn berechnen. Das demonstrierten Experten des TÜV Süd am Beispiel des New South Glasgow Hospital. Die Bauherren des Klinikprojekts hatten den Planern ambitionierte Ziele gesetzt: Im Vergleich zum durchschnittlichen Energiebedarf ihrer mehr als 100 Bestandsbauten sollte bei dem neuen Projekt – ein Campus mit

170 000 Quadratmetern und zunächst zwei Kliniken – im Betrieb ein Viertel weniger Energie benötigt werden. Den mit der betreffenden Planung betrauten BIM-Experten des TÜV Süd ist nicht nur das gelungen, sie konnten vielmehr das gesetzte Ziel um weitere 25 Prozent unterbieten. Anhand des durch BIM erstellten digitalen Modells simulierte der TÜV Süd die Auswirkungen von Material, Auslegung und Flächen



und nutzte alle Möglichkeiten einer konsequenten Optimierung.

Die BIM-Experten vom TÜV Süd Advimo unterstützen Spezialisten aus Beratung und Engineering bei der BIM-Implementierung und bei der BIM-Anwendung in konkreten Projekten und helfen Fachplanern, durch die richtige Anwendung der BIM-Methode ihre Prozesse schnell und kostengünstig umsetzen.