

# CS COMPUTER SPEZIAL

Software für Architekten, Ingenieure, Bauunternehmen



**bau | | verlag**  
Wir geben Ideen Raum

**CAD/VISUALISIERUNG**  
Planung in Vollendung

**INGENIEURBAU**  
Mehr Tempo bei der Planung



Informationen  
aus dem  
Bundesverband  
Bausoftware e.V.

# ALLES SCHAFFEN, VON ÜBERALL, UND MIT JEDEM GERÄT



## Projektmanagement – ganz easy

Haben Sie auch manchmal das Gefühl, Sie müssten sich eigentlich klonen, um alles schaffen zu können? Unsere Projektmanagement-Lösung befreit Sie von diesem Stress. Während Sie sich in Ruhe um Ihre Aufgaben kümmern, erledigt Projectplace den Rest, verschickt Einladungen und Erinnerungsmails, koordiniert Feedback und organisiert sogar das nächste Meeting.

Jeder im Team kann seinen Teil zum Erfolg beitragen – Sie brauchen nur einen Internet-Zugang. Alle sind in einer sicheren Arbeitsumgebung online vernetzt - egal, wo sich jeder Einzelne gerade befindet.

**Testen Sie uns! Kostenlos und unverbindlich: [Projectplace.de](http://Projectplace.de).**



Sehen Sie  
den Film

**projectplace**  
where projects just work

## ALLES MUSS GEPLANT WERDEN



Bauen ist mehr als Planen und Konstruieren. Doch ohne beides geht es nicht. Die Basis für jedes Bauprojekt liegt in einer guten und sorgfältigen sowie dabei möglichst raschen Planung.

Eine gute Planung ist heutzutage sowenig wie das Konstruieren ohne Computerunterstützung möglich.

Das betrifft nicht nur die Planung des Projekts selber, sondern auch die des Personaleinsatzes und des zu verwendenden Materials. Wie wichtig die Planung mit passender Softwareunterstützung ist, zeigt einmal mehr die vorliegende Ausgabe von Computer Spezial, in der sich gleich mehrere

Autoren dem Begriff der Planung annähern, und das von ganz verschiedenen Blickwinkeln aus.

So ruft der Beitrag „Planung in Vollendung“ (ab Seite 14) dazu auf, dass Pläne weit mehr als technische Darstellungen sein sollten, sie sollten auf emotionale Weise zeigen, wie ein Projekt später aussehen kann.

„Generatives Design – Unplanbares Planen“ (ab Seite 18) zeigt dann die ganze Formenvielfalt und Freiheit, die Softwarelösungen heute bieten können.

Dass das „Tempo bei der Planung“ (ab Seite 27) eine nicht unwesentliche Rolle für die Verwirklichung von Bauprojekten spielt, wird in dieser Ausgabe von „Computer Spezial“ ebenfalls einmal mehr deutlich.

Damit bei Ihren Planungen im Unternehmen und bei Ihren Projekten stets alles rund läuft, ergänzen weitere Beiträge und Interviews in dieser Ausgabe diese wichtige Grundlage im Bauwesen.

Alle Beiträge und mehrere Produktmeldungen auch in ihrer ganzen Ausführlichkeit finden Sie unter [www.computer-spezial.de](http://www.computer-spezial.de).

Eine erfolgreiche Planung Ihrer nächsten Projekte

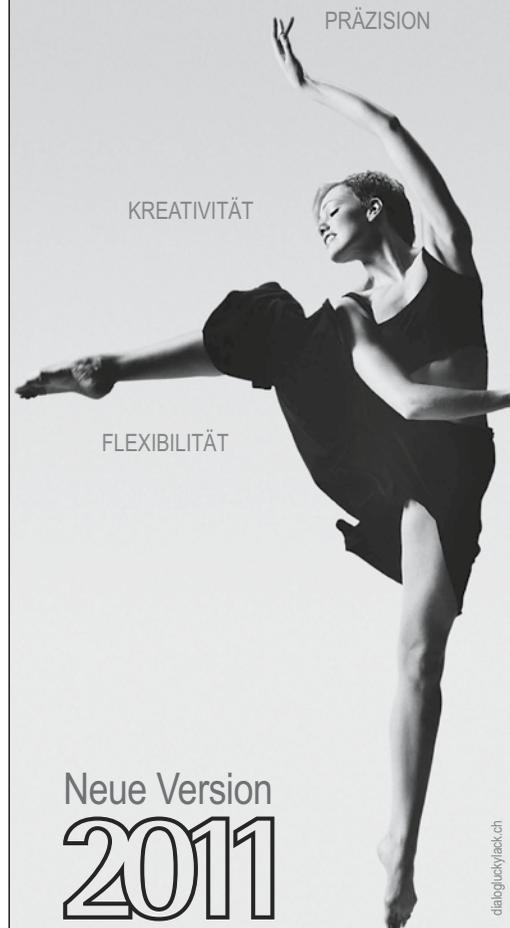
wünscht Ihnen Ihr

*Marcus Lauster*

Marcus Lauster

Ihre Visionen. Perfekt realisiert

**Flexibilität, Präzision, Kreativität.** Setzen Sie Ihre Ideen mit Leichtigkeit um und führen Sie jede Planungsaufgabe nach Ihren eigenen Vorstellungen aus. Vectorworks Architektur - die CAD-Software für Architekten und Innenarchitekten.



Neue Version  
**2011**

**Vectorworks**  
ARCHITEKTUR

Kostenlose Demoversion anfordern!  
[www.computerworks.de](http://www.computerworks.de)

**RUBRIKEN**

Editorial	<b>1</b>
Aktuelles	<b>3</b>
Interview	<b>4</b>
Produkte	<b>6</b>

**BVBS**

Aus dem Verband	<b>9</b>
Marktplatz	<b>13</b>

**CAD/VISUALISIERUNG**

Planung in Vollendung – Emotionales Pläne und optimiert Planungsworkflows	<b>14</b>
Generatives Design – Unplanbares Planen	<b>18</b>

**PROJEKTMANAGEMENT**

Projektplattformen unterstützen Bauprojekt – Kontinuierliche Wege zur Verbesserung	<b>22</b>
Gestörter Bauablauf – Mehr Harmonie zwischen Baubetrieben und Juristen	<b>24</b>

**INGENIEURBAU**

Mehr Tempo bei der Planung – Ausbau neuralgischer Verkehrsknoten in den Niederlanden	<b>27</b>
---	-----------

**UNTERNEHMENSORGANISATION**

Über den Fachkräftemangel in Deutschland – Interne Ressourcen besser nutzen	<b>30</b>
---	-----------

**KOSTENERMITTLUNG**

Unkompliziert zum Ergebnis – LVs einfach aus Bildern ...	<b>34</b>
Sanierung oder Neubau? – Kostenschätzung in der Praxis	<b>36</b>

**AVA**

Einbindung der Bauabteilung – Eine Lösung mit SAP-Schnittstelle	<b>38</b>
Schnell und präzise kalkulieren – In der Hälfte der Zeit	<b>40</b>

**CONTROLLING**

Eine Erfolgsgeschichte von 5 auf 50 – In acht Jahren zum Erfolg	<b>42</b>
Ferienhäuser auf Sylt – Damit die Rendite stimmt	<b>44</b>
Kosten einfacher kontrollieren – Risiken und Erfolge messen und meistern	<b>46</b>

**DATENAUSTAUSCH**

Ein Neugestaltungsprojekt verlangt eine präzise Planung – GAEB am Drachenfels	<b>48</b>
---	-----------



**Titel**

Die Visualisierung des geplanten Campus Handwerk wurde von 4emotions im Auftrag von pbr Planungsbüro Rohling AG aus Osnabrück, die den europaweiten Architektur- und Ingenieurwettbewerb für den 60-Millionen-Neubau gewonnen hat, mit 3D Studio Max erstellt und in Photoshop nachbearbeitet

**CS COMPUTER SPEZIAL**

Software für Architekten, Ingenieure, Bauunternehmen

erscheint im  
Bauverlag BV GmbH  
Postfach 120  
33311 Gütersloh  
und ist Bestandteil der Zeitschriften:

*DBZ Deutsche Bauzeitschrift,  
Bauwelt, Bauhandwerk,  
Baumarkt + Bauwirtschaft,  
TAB Technik am Bau und  
tis Tiefbau Ingenieurbau Straßenbau*

**Leserservice:**

Tel.: 0 52 41/80 90 88 4  
Fax: 0 52 41/80 69 08 80

**Ihr Ansprechpartner  
in der Redaktion:**

Marcus Lauster,  
Tel.: 0 52 41/80 77 95,  
marcus.lauster@bauverlag.de,  
www.bauverlag.de

## FÜR DEN UNTERNEHMER

Vom Bestseller der Datev-Literatur, den „Tabellen und Informationen“, gibt es eine Edition, die speziell auf den Informationsbedarf von Unternehmern ausgerichtet ist. Wie die bewährte Steuerberater-Ausgabe bereitet das Taschenbuch komplexe Informationen aus den Gebieten Steuern, Recht und Wirtschaft in kompakter und tabellarischer Form auf. Ziel der Unternehmer-Ausgabe ist es, für die Bewältigung des Alltags im Unternehmen benötigte Informationen bereitzustellen.

Schon bisher haben Steuerberater das Nachschlagewerk an Unternehmer weitergegeben – mit dieser Edition von Datev steht eine auf deren Bedürfnisse abgestimmte Version zur Verfügung. Dabei laden die Taschenbücher auch zur Vernetzung sowohl mit dem Steuerberater als auch mit dem Rechtsanwalt ein: Die „Tabellen und Informationen für den Unternehmer“ verweisen über entsprechende Symbole in den einzelnen Beiträgen direkt auf die Ausgabe für den steuerlichen Berater und die ebenfalls neuen „Tabellen und Informationen Recht“, sofern dort ausführlichere oder weiterführende Informationen zum jeweiligen Thema zu finden sind.

Erhältlich sind die „Tabellen und Informationen für den Unternehmer“ ausschließlich über den steuerlichen Berater.

## AVA UND DATENAUSTAUSCH

Das österreichische Bauunternehmen Sterlinger führte im Frühjahr 2010 eine neue Software ein. Bis Anfang 2011 wurde die Umstellung auf „Auer Success“ vollständig abgewickelt, so dass ab diesem Zeitpunkt sämtliche Projekte über die neue Software liefen. Über die Vorteile der neuen Lösung berichtet ein Online-Beitrag unter [www.computer-spezial.de](http://www.computer-spezial.de).

## BUILD IT

*21. bis 25. Februar 2012,  
Hallen 5.2b/6.2b der Messe Berlin*

Ausgehend vom Wunsch der IT-Aussteller der bautec 2000 nach einem höheren Stellenwert ihrer Produkte innerhalb der Messe wurde gemeinsam mit dem BVBS Bundesverband Bausoftware e.V. und führenden Softwareunternehmen der Branche das Konzept der build IT (<http://www.messe-berlin.de>) als Fachmesse für Informations- und Kommunikationstechnologie im Bauwesen entwickelt und seitdem kontinuierlich ausgebaut. Abgedeckt werden alle Phasen des Bauwerkslebenszyklus.

# In die Zukunft bauen

# bautec

Internationale Fachmesse für  
Bauen und Gebäudetechnik  
21. – 25. Februar 2012

mit **build IT**  
und **metal IT**



## DIE ADOBE TECHNICAL COMMUNICATION SUITE 3

Die Dokumentation über ein Bauprojekt wird leider zu selten als Gelegenheit wahrgenommen, sich seinem Kunden durch eine vollständige Sammlung aller Daten gut zu präsentieren. Welche Möglichkeiten mit einer Softwareunterstützung durch die „Adobe Technical Communication Suite 3“ möglich sind, erläutern Ulrich Isermeyer und Marcus Bollenbach im Gespräch mit der Computer Spezial-Redaktion:



Marcus Bollenbach



Ulrich Isermeyer

anderem dazu, eine Dokumentenstruktur vorzugeben, die alle Inhalte gliedert. So können auch mehrere Autoren an einer Dokumentation arbeiten; durch die vorgegebene Struktur wird eine klare Objektbeschreibung herauskommen. Diese Dateien können dann an ein Redaktionssystem zur weiteren Bearbeitung übergeben werden. Ein weiterer Vorteil unserer Lösung liegt darin, dass auf einfache Weise unterschiedliche Sprachversionen erzeugt werden können – und das bei Dokumenten die auch mehrere tausend Seiten umfassen dürfen.

**Computer Spezial: Das bedeutet, dass auch komplexe Gebäude mit ihrer gesamten technischen Infrastruktur erfasst werden könnten?**

Ulrich Isermeyer: Genau. Letztendlich können alle Unterlagen, also Texte, Bilder, 2D-Pläne, 3D-Modelle oder auch Videos in einem einzigen Dokument zusammengefasst werden. Solche Dokumentationen können dann problemlos auf Handhelds, TabletPCs oder Smartphones geöffnet werden. So ist die Dokumentation immer und überall verfügbar. Man spricht hier auch von Single-Source-Publishing.

**Computer Spezial: Für die Zusammenarbeit am Bau ist von Projektstart bis zur abschließenden Übergabe an den Betreiber eine klare und verständliche Dokumentation notwendig. Sie bieten ein Programmpaket an, dass die Möglichkeit bietet, komplexe Dokumente zu erstellen. Was ist das besondere an Ihrer Lösung?**

Ulrich Isermeyer: Die „Adobe Technical Communication Suite 3“ umfasst fünf Produkte. Kernelement der Suite ist das Programm „FrameMaker 10“, das als Autorentensystem den Ausgangspunkt der Technischen Dokumentation darstellt.

Marcus Bollenbach: Das XML-basierte Programm dient unter

### Die fünf Programme der „Adobe Technical Communication Suite 3“

Die Adobe Technical Communication Suite 3 oder kurz „TCS3“ ist ein vollständiges Werkzeug-Set für die Erstellung von Inhalten und deren vielseitige Bereitstellung auf Basis einer einzigen Quelldatei. Das Paket besteht aus fünf Adobe-Programmen: Fertiggestellte Inhalte lassen sich über verschiedene Kanäle und auf mehreren Geräten veröffentlichen. Mit „FrameMaker 10“ können standardkonforme Inhalte erstellt werden. Zur Veröffentlichung von Inhalten in verschiedenen Formaten bietet sich die Integration zwischen „RoboHelp 9“, ein Hilfsprogramm für die Online-Veröffentlichung (= ePublishing, kurz ePub), und „Captive 5“ (u.a. zum Hinzufügen von Flash-basierten Demos und Simulationen), an. Mithilfe von PDF-basierten Abstimmungen lässt sich die Zusammenarbeit der am Projekt Beteiligten verbessern. Bilder können mit „Photoshop CS5“ bearbeitet und eingebunden werden.

**Computer Spezial: Der Trend bei Dokumenten geht dazu, immer mehr multimediale Inhalte, wie Filme und Präsentationen, einzubinden. Könnte dieser Trend genutzt werden, um dem Betreiber nicht nur einen Aneinanderreihung von Dokumenten, sondern einen Mehrwert in Form von Inspektions- und Wartungsunterstützung zu bieten?**

Ulrich Isermeyer: Dafür ist unser Programmpaket geradezu wie geschaffen. Mit „Captive 5“ sind Sie in der Lage, echte eLearning-Inhalte zu erzeugen, die dann z. B. als Animation oder Video in die Dokumentation eingebettet werden können. Man ist in der Lage, komplexe Wartungsaufgaben Bild für Bild oder im Film als Anleitung aufzubauen, so dass im Betrieb einer Immobilie dem Betreiber alle relevanten Daten in Text, Bild und Ton vorliegen.



**Computer Spezial: Inwieweit kann dann von Betreiberseite eine Rückmeldung erfolgen?**

Ulrich Isermeyer: Hat der Anwender in einer Dokumentation einen Fehler gefunden, kann er direkt in die Dokumentation seine Anmerkungen einfügen und an den Autoren übermitteln. So bekommt der Ersteller der Dokumentation eine direkte Rückmeldung aus dem Markt und kann darauf reagieren. Dies geht so weit, dass auch eine direkte Kommentierung in einer Videodatei innerhalb von PDF möglich ist. Hierfür benötigt ein Anwender z. B. auf der Baustelle lediglich unseren kostenlosen Adobe Acrobat Reader ab Version 9.

**Computer Spezial: Man könnte von einer „lebendigen Dokumentation“ sprechen. Vielen Dank für das interessante Gespräch.**



# FÜR DIE IDEE, DIE UMSETZUNG UND DIE LANGEN NÄCHTE DAZWISCHEN



---

## PRODUKTIVITÄT OHNE KOMPROMISSE

Qualität oder Geschwindigkeit? Wirtschaftlichkeit oder Produktivität? Machen Sie keine Kompromisse und entscheiden Sie sich für die Epson Stylus Pro 7700 und Pro 9700.

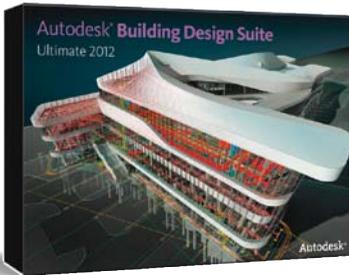
Speziell entwickelt für die Anforderungen im CAD- und GIS-Bereich überzeugen unsere Großformatdrucker durch niedrige Betriebskosten, hohe Produktivität und absolute Präzision.

[www.epson.de/cad](http://www.epson.de/cad)

---

**EPSON**<sup>®</sup>  
EXCEED YOUR VISION

## ERHÖHTE LEISTUNGSFÄHIGKEIT FÜR 3D-DESIGN



Mit den Produktversionen 2012 stellt Autodesk auch neue Produktsuites vor. Die Autodesk-Suites kombinieren mehrere Autodesk-Anwendungen zu Komplettlösungen, um spezifische Anforderungen für den Bereich Bau und Architektur abzudecken.

Für die Baubranche präsentiert Autodesk die neue „Autodesk Building Design Suite“. Die Suite vereint die Vorteile von BIM mit Werkzeugen für Modellierung, Visualisierung und Dokumentation

in einer einzigen Lösung. Für Architekten, Planer und Ingenieure bedeutet die Arbeit mit den Suites einen besseren Workflow zwischen verschiedenen Arbeitsschritten, was Anwendern sowohl bei CAD- als auch BIM-Projekten Wettbewerbsvorteile verschafft. Die Nutzung der Daten erfolgt nahtlos. Die Oberflächen der Einzelprodukte sind angeglichen, so dass ein einheitliches Look & Feel die Arbeit insgesamt erleichtert und effektiver macht. Die Suites sind zudem günstiger als die Einzelprodukte.

Die „Autodesk Building Design Suite“ ist in drei Editionen erhältlich: Standard, Premium und Ultimate. Die Standardversion kombiniert „AutoCAD“ mit den speziell für Architekten, Planern und Bauzeichnern entwickelten AutoCAD-Produkten für eine effiziente Erstellung, Dokumentation und gemeinsame Nutzung von Zeichnungen im DWG-Dateiformat.

Von der Premium-Version profitieren insbesondere Architekten und Ingenieure,

die ein Softwarepaket mit leistungsstarker BIM-Funktionalität, vertrauten AutoCAD-Anwendungen und „Autodesk 3ds Max Design“ für Visualisierungen benötigen.

Die Ultimate-Variante verbindet BIM mit weiteren Anwendungen, die über die Planung hinaus auch die Ausführung abdecken. Diese speziell auf Bauunternehmen abgestimmte Suite umfasst alle Produkte der Premium Edition sowie zusätzlich „Autodesk Navisworks Manage“ mit einem integrierten Ansatz zur gewerkeübergreifenden Projektkoordination, „Autodesk Inventor“ für die effiziente Zusammenarbeit mit Herstellern von Bauprodukten sowie „Autodesk Quantity Takeoff“ für Mengen- und Kostenermittlungen in allen Projektphasen.

*Autodesk GmbH,  
81379 München,  
Tel.: 01805/225959,  
E-Mail: [infoline.muc@autodesk.com](mailto:infoline.muc@autodesk.com)  
[www.autodesk.de/suites](http://www.autodesk.de/suites)*

## DIGITALE EINSATZPLANUNG

Bauleiter und Disponenten erhalten mit „bau-mobil-KEP“ ein Werkzeug für schnelles, unmittelbares Planen, für übersichtliche und effiziente Disposition. Die grafische Planungsübersicht macht die Einsätze für Bauunternehmer, Bauleiter oder Disponenten überschaubar. Einzelne Ressourcen oder auch komplette Kolonnen werden per „drag and drop“ auf die Bauprojekte zugeordnet. Die digitale Plantafel enthält eine laufende Stunden- und Kostenkontrolle. So wird die tageweise und stundengenaue Planung aller Ressourcen möglich. Drohende Engpässe werden frühzeitig visualisiert und lassen sich schon in der Planung vermeiden.

„bau-mobil-KEP“ bezieht auch die Urlaubsplanung ein sowie krankheitsbedingte oder sonstige Fehlzeiten. Mit der Übermittlung der Planungsdaten zum mobilen Endgerät des Vorarbeiters vor Ort legt „bau-mobil-KEP“ die Grundlage für das Bautagebuch der Baustelle, für die mobile Erfassung und Rückmeldung der Baustellendaten und die anschließende Prüfung und Abrechnung. Diese Aufgaben lösen die weiteren „bau-mobil“-Programme.



## NEUE ENTWURFSWERKZEUGE

Bauen im Bestand stellt mittlerweile einen Anteil von über 50% am gesamten Bauvolumen. „ArchiCAD 15“ stellt neue Werkzeuge zur Verfügung, die alle Sanierungs- und Umbauplanungen erheblich vereinfachen und damit komfortabler und effizienter gestalten. Das zweite große Thema des aktuellen Release ist die Erweiterung des Gestaltungsspektrums mit Hilfe eines neuen 3D-Modellierungstools. Das so genannte „Schalenwerkzeug“ erlaubt den Entwurf der komplexesten Körper und der diffizilsten Geometrien. Dabei sind die Schalen selbstverständlich integraler Bestandteil des „Virtuellen Gebäudemodells“, d.h. sie werden durchgängig als vollwertige Konstruktionselemente übernommen und in allen Entwurfsphasen korrekt dargestellt. Im Zusammenhang mit diesem Entwurfswerkzeug wurde in „ArchiCAD 15“ auch die Planungsumgebung optimiert. Das heißt, neue Hilfslinien (sowohl in 2D als auch in 3D) und „intelligente“, Arbeitsebenen erleichtern die Orientierung im 3D-Fenster. Weiterhin gibt es Optimierungen im Bereich des IFC-Datenaustausches, einer verbesserten Bibliothekmigration, zahlreichen neuen Bibliothekenelementen, mit der nativen 64-Bit Anwendung jetzt auch auf Macintosh und einer Vielzahl anderer neuer Funktionen. Auf der Webseite zeigen Filme den Gebrauch der neuen Werkzeuge.

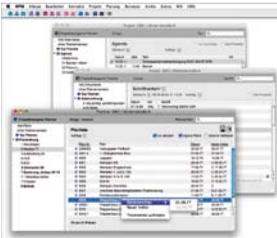


*Connect2Mobile GmbH & Co. KG, 48703 Stadtlohn,  
Tel.: 0231/28658870, [www.bau-mobil.de](http://www.bau-mobil.de)*

*Graphisoft Deutschland GmbH, 80337 München, Tel.: 089/74 64 30,  
E-Mail: [mail@graphisoft.de](mailto:mail@graphisoft.de), [www.archicad.de](http://www.archicad.de)*

## WORKFLOW MANAGER

Der „Workflow Manager“ ist eine Client-Server-Datenbank und kann im gemischten Netzwerk gleichzeitig von Windows- und MacOS Arbeitsplätzen benutzt werden. Die Lösung versteht sich als Ergänzung zur klassischen Planersoftware CAD und AVA. Kommunikationstechniken wie Internet und E-Mail sind erst dann richtig effektiv, wenn sie in eine interne



Datentechnik eingebunden sind und ohne Papiausdruck auskommen. Die integrierte Textverarbeitung ermöglicht überzeugende Funktionen für schnelleres Arbeiten, automatisierte Vernetzung und Ablage. Der Schriftverkehr unterscheidet dabei nicht zwischen E-Mail und konventionellem Brief. Alles wird in einer Liste verwaltet. Die Datenbank kann außerdem als Webserver dienen und lässt sich damit für ein Projekthosting nutzen, das durch den Architekten kontrolliert wird.

Die Datenbank kann außerdem als Webserver dienen und lässt sich damit für ein Projekthosting nutzen, das durch den Architekten kontrolliert wird.

**Eine Langversion dieser Meldung finden Sie unter [www.computer-spezial.de](http://www.computer-spezial.de)**

*kla-solutions GmbH, Dipl.-Ing. Architekt BDA Uwe Klasing,  
40545 Düsseldorf, Tel.: 02 11/58 09 80 91,  
E-Mail: [info@workmanager.de](mailto:info@workmanager.de)*

## MOBILE BAULEITUNG

Für den idealen Bauablauf sind eine gute Bauzeitenplanung und auch lückenlos geführte Bautagebücher eine absolute Notwendigkeit. Das Problem dabei liegt in der – bis dato – aufwendigen Erstellung und Pflege derselben. Mit „pro-Plan“ wird der Bauzeitenplan einfach, und „pro-Report“ minimiert die aufwendige Bauleitertätigkeit auf ein das absolut Notwendige. Durch die mobile und lückenlose



Dokumentation reduziert sich außerdem das Haftungsrisiko.

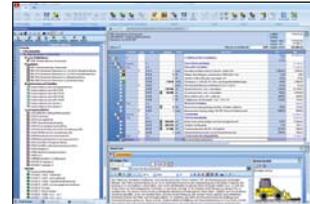
„pro-Plan“ – die Bauzeiten- und Projektplanung – lässt sich durch optionale Module um weitere Funktionalitäten erweitern. Dazu gehören die

SiGe-Planung, der Finanzierungs-/Mittelabfluss-Plan, die Budget- und Kostenkontrolle, eine Zeit-Wege-Planung sowie die MS-Project-Schnittstelle. „pro-Report“ – die mobile Baudokumentation/Mängelverfolgung – erfasst mobil auf der Baustelle alle relevanten Daten (Wetter, Anwesende, Mängel, Fristen) inkl. Fotos, Videos, Sprach- und Textnotizen.

*gripsware gmbh,  
88267 Vogt, Tel.: 0 75 29/91 14 12,  
E-Mail: [post@gripsware.de](mailto:post@gripsware.de), [www.gripsware.de](http://www.gripsware.de)*

## INTERNETBROWSERBASIERTER DATENAUSTAUSCH

Die browserbasierte Softwarelösung „AVA.relax Offer“ ermöglicht einen GAEB-konformen Datenaustausch zwischen dem Ausschreibenden und allen Bietern. Die Software ist insbesondere für Firmen gedacht, die bisher nicht die Möglichkeit hatten, einen GAEB-gerechten Datenaustausch zu bewerkstelligen. Der Ausschreibende sendet sein LV in Form einer Angebotsabfrage mit „AVA.relax Offer“ direkt aus „AVA.relax“ heraus.



Der Bieter kann diese Daten mit nahezu allen Internetbrowsern öffnen. Preise, Preisanteile, Textergänzungen (sofern zulässig), ggf. auch Zeitansätze werden direkt in das Formular eingegeben. Per Knopfdruck erfolgt die direkte Datenübergabe zum Ausschreibenden in Form einer intelligenten Angebotsabgabe.

Der Bieter hat auch die Möglichkeit, das gesamte Bieterdokument auszudrucken und abzuspeichern. Selbstverständlich werden Los-, Titel- und Gesamtsummen sowie eventuell gewährte Nachlässe automatisch berechnet. Dies ist insbesondere bei öffentlichen Bieterverfahren, bei denen Angebote in Schriftform abgegeben werden müssen, wichtig. Der Austausch mit „AVA.relax Offer“ zwischen Ausschreibenden und Bietern kann sowohl per Mail als auch über Vergabepattformen im Internet abgewickelt werden. Das intelligente Austauschmodul prüft alle Daten auf Vollständigkeit, Konsistenz und Zulässigkeit von Bietertextergänzungen und liefert damit einen entscheidenden Zeitvorteil bei der Erstellung des Preisspiegels zur Vorbereitung der Auftragsvergabe. Zeitansätze (optional) fließen direkt in das visuelle Bauzeitenmanagement zur Aktualisierung / Erstellung des Bauzeitenplanes.

Somit entfällt jetzt das mühsame manuelle Eintippen von Preisen / Angeboten. Der GAEB-Datenaustausch bekommt durch AVA.relax Offer eine völlig neue Qualität, da er jetzt mit jeder Handwerkerfirma – über Landesgrenzen hinweg – funktioniert.

*Cosoba GmbH, 64283 Darmstadt,  
Tel.: 0 61 51/1 75 10, [www.cosoba.de](http://www.cosoba.de)*

Projektmanagement Software ...

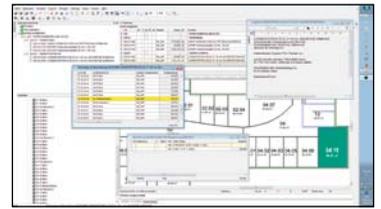
... ganz **groß!**



**asta**  
An Eleco pic Company

asta | powerproject

[www.AstaDev.de](http://www.AstaDev.de)



## RAUMBUCH, KOSTENERMITTLUNG, AVA UND CAD IN EINEM

Bereits in einer sehr frühen Projektphase müssen stabile, belastbare Zahlen ermittelt werden, die im weiteren Bauprozess gesteuert und mittels Kenngrößen verifizieren werden können. Die Gesamtinvestitionskosten (GIK) sind sicher zu ermitteln und, möglichst unter Zugrundelegung einer definierten Baubeschreibung, zu dokumentieren.

Es gibt viele Programme und Daten, mit deren Hilfe man mehr oder weniger exakt die Baukosten schätzen kann. Diese machen jedoch im Regelfall nur ca. 50% bis 60% der Gesamtinvestitionskosten aus.

Mit „P3“ lassen sich bereits in der frühen Projektphase verläss-

liche und gleichsam stabile Kostenwerte ermitteln. Basis bildet ein Gebäudemodell, in dem alle wichtigen Kenngrößen, Mengen, Materialien und Planungsdetails abgebildet werden. Diese sind laufend aktuell, denn je nach Planungsfortschritt werden die Mengen präzisiert und, sofern sich Ausstattungen oder Konstruktionen ändern, die entsprechenden Materialbeschreibungen angepasst.

Das Herzstück von „P3“ ist das Gebäudemodell. In diesem wird die Baugesamtheit aus CAD-Elementen oder manuellen Aufmaßen mit Bauteilen oder LV-Positionen von Leistungsverzeichnissen verknüpft. Der Aufwand zur Ermittlung der Mengen von LVs wird so auf das absolute Minimum reduziert. Auf diese Weise ermittelte Mengen sind stets aktualisierbar, und in Verbindung mit den hinterlegten Positionen und Preisen werden immer die aktuellen Projektkosten ausgewiesen.

In „P3“ können auch StLB-Bau, DBD-Bauteile, DBD-Baupreise und andere gängige Text- und Kostendatenbanken, wie z. B. BKI, Mittag, Heinze, sirAdos, WEKA usw., genutzt werden. Umsteiger können mittels eigener Migrationschnittstelle Daten aus allen gängigen AVA-Systemen importieren und mit den integrierten GAEB- oder Excel-Schnittstellen auch wieder an andere AVA-Systeme zurückgeben. Baubeteiligte aller Projektphasen haben so mit „P3“ ein zu anderen Systemen kompatibles Werkzeug als integrierte Lösung.

*Eine Langversion dieser Meldung finden Sie auch unter [www.computer-spezial.de](http://www.computer-spezial.de)*

*IMbudget-GmbH,  
60380 Frankfurt/Main,  
Tel.: 069/47884179,  
[www.IMbudget.de](http://www.IMbudget.de)*

## CONTROLLING MIT VVW CONTROL 2011



Die kontinuierliche Planung, Steuerung und Kontrolle betrieblicher Leistungsprozesse ist Hauptgrundlage für höhere wirtschaftliche Leistungsfähigkeit und damit den Unternehmenserfolg. Dies setzt umfangreiche Kenntnisse des eigenen

Unternehmens, eine detaillierte Kosten- und Leistungsrechnung (KLR) und den Einsatz geeigneter Steuerinstrumente voraus – ein Ansatz den die VVW GmbH mit Entwicklung der Software „VVW Control“ aufgegriffen hat und auch in der aktuellen Version 2011 konsequent fortführt. Kosten, Zeiten und Leistungen werden in übersichtlichen Masken erfasst und analysiert; die Auswertung erfolgt über eine Vielzahl vordefinierter Berichte. Daneben besteht aber auch die Möglichkeit, bestehende Berichte an persönliche Bedürfnisse anzupassen oder neue Berichte zu generieren. Das ausgereifte Projektmanagement verschafft zu jedem Zeitpunkt einen Überblick über den Kosten- und Leistungsstand und gibt damit die Möglichkeit, Fehlentwicklungen zu erkennen und rechtzeitig gegenzusteuern. „VVW Control 2011 CS“ ist modular aufgebaut und wird derzeit in folgenden Varianten angeboten:

1. Zeiterfassung,
2. Zeiterfassung + Controlling,
3. Zeiterfassung + Controlling + Honorarberechnung.

*VVW GmbH, 01187 Dresden, Tel.: 03 51/87 32 15 00,  
E-Mail: [info@vordruckverlag.de](mailto:info@vordruckverlag.de), [www.vordruckverlag.de](http://www.vordruckverlag.de)*

## OPTIMALES KOSTENMANAGEMENT

Mit „Orca AVA“ kann der Planer während der gesamten Projektabwicklung den Kostenverlauf jederzeit detailliert kontrollieren und seinem Auftraggeber leicht verständliches Zahlenmaterial vorlegen. Das Komplettprogramm zur Ausschreibung, Vergabe, Abrechnung und Kostenmanagement bietet dazu umfassende Funktionalitäten. Die übersichtliche Navigationsleiste garantiert eine kurze Einarbeitungszeit und intuitiven Bedienungskomfort.

Alle einmal erfassten Daten können für unterschiedliche Auswertungen genutzt werden, denn die einzelnen Programmtabellen setzen aufeinander auf. Redundanzen werden vermieden und Fehlerquellen reduziert. In allen Programmteilen sind die Strukturen und Funktionalitäten für den entsprechenden Bauprozess bereits hinterlegt. Die erste Grobschätzung beispielsweise kann der Planer nach der DIN 276 vornehmen.

Darüber hinaus bietet die Software die Möglichkeit, Kostengliederungen frei zu definieren, und das je nach individueller Arbeitsweise oder Anforderung des Auftraggebers. Dem „räumlichen“ Denken des Bauherrn kommt der Planer mit einer Kostenberechnung auf Basis der Bauelemente entgegen. Diese kann als Grundlage für die Kostenberechnung nach Leistungsbereichen in die Gewerkeschätzung übergeben werden. VOB-konforme Leistungsbeschreibungen können über die bereits im Lieferumfang enthaltenen Schnittstellen bequem eingelesen werden, z. B. STL-Bau/DBD und sirAdos. „Orca AVA“ ist STL-BAU und GAEB zertifiziert.

*Orca Software GmbH, 83026 Rosenheim,  
Tel: 08031/406880, E-Mail: [info@orca-software.com](mailto:info@orca-software.com),  
[www.orca-software.com](http://www.orca-software.com)*

# INITIATIVEN FÜR BESSERES BAUEN

Mehr Werthaltigkeit am Bau mit dem BVBS

*Der Bundesverband Bausoftware (BVBS e.V.) arbeitet derzeit an mehreren Initiativen mit, die für eine noch bessere Abstimmung der Bauprozesse und eine noch bessere Qualität in der Bauausführung sorgen sollen. Verbandsgeschäftsführer Michael Fritz erläutert im Gespräch mit der Redaktion von „Computer Spezial“, welche Initiativen dies sind und welche Ziele erreicht werden sollen.*



Michael Fritz, Geschäftsführer des BVBS e.V.

**Computer Spezial:** Die Aufgaben eines Verbandes sind vielfältig. Derzeit sind Sie mit anderen Verbänden und Institutionen an verschiedenen Initiativen beteiligt. Können Sie uns dazu näheres sagen?

Ein weiteres wichtiges Betätigungsfeld des BVBS e.V. ist die Qualitätssteigerung im elektronischen Datenaustausch. Gemeinsam mit Mitgliedsunternehmen

Michael Fritz: Ein wesentliches Ziel unseres Verbandes ist die Stärkung der Leistungsfähigkeit und Innovationskraft der Bauwirtschaft durch den Einsatz von Bausoftware. Dieses Ziel kann man nur erreichen, in dem die gesamte Prozesskette des Planen, Bauen und Betreiben von Gebäuden mit einbezogen wird. Der BVBS pflegt hierzu eine sehr enge Zusammenarbeit mit unseren Partnern in projektbezogenen Initiativen bzw. Arbeitsgruppen. So haben wir als einer der ersten unsere Mitarbeit in der gemeinsamen BIM Initiative von BuildingSmart, dem BMVBS und dem DIN e.V. fest zugesagt. Im Oktober 2010 wurde hierfür ein Beirat gebildet. Dessen Aufgabe besteht u.a. darin, in Deutschland bei allen potenziellen Anwendern eine größere Akzeptanz für die Arbeitsweise mit BIM zu schaffen und die Durchsetzung eines offenen, internationalen Standards (openBIM) zu fördern. Eine weitere Initiative an der sich der BVBS e.V. beteiligt, ist die Qualitätssteigerung bei der Tragwerksberechnung. Hier ist festzustellen, dass der Einsatz verschiedener Softwareprogramme teilweise abweichende Ergebnisse liefert. Hierfür gibt es eine Reihe von möglichen Ursachen wie z.B. nicht klar definierten Randbedingungen, oder auch unterschiedlichen Berechnungsmethoden, die eine Vergleichbarkeit der Ergebnisse erschweren. Um hier zu einer Verbesserung zu kommen, wurde ein VDI-Ausschuss mit dem Arbeitstitel „Softwaregestützte Tragwerksberechnung“ gegründet. Diesem Ausschuss gehören Fachleuten aus Wissenschaft, Forschung und Lehre sowie Softwareanwender und Softwarehäuser an. Der Ausschuss traf sich am 30. Juni 2011 in Düsseldorf zu seiner konstituierenden Sitzung und wird künftig drei- bis viermal im Jahr tagen.

**Bautagebuch • Mängelverfolgung • Bauzeiten • SiGe • uvm...**

**intelligente Bausoftware...**

mobile Werkzeuge für **ALLE Praktiker am Bau!**  
für iPhone | iPad und für Windows Mobile Phones 6.5 verfügbar...



- Fotos
- Videos
- Sprache
- Notizen
- Dokumente
- Beteiligte
- Termine
- GAEB-LVs

immer alles dabei...

**Wer schreibt, der bleibt!**

**pro-Report wird von führenden Bausoftware-Herstellern empfohlen!**



Erhältlich im  
App Store  
für iPhone/iPad

**Kostenlose 30-Tage-Vollversion!**



**gripware**  
datentechnik gmbh  
[www.gripware.de](http://www.gripware.de)

des BVBS und Frau Prof. von Both vom KIT (Karlsruher Institut für Technologie), arbeiten wir an einem Projekt zur inhaltlichen Prüfung der Austauschdateien im GAEB-Format, also an einer GAEBfile-Zertifizierung. Neben einer Zertifizierung des Softwareprogramms, soll zukünftig auch die Zertifizierung der auszutauschenden Dateiinhalte erfolgen. Das erfordert die Festlegung der zertifizierungsrelevanten Inhalte, die Entwicklung eines Dateichackers und nicht zuletzt die Erarbeitung verschiedener Zugriffsvarianten für Anwender.

**Computer Spezial: Haben diese Initiativen letztendlich nicht das gleiche Ziel, die Optimierung der Bauprozesse?**

Michael Fritz: Unbedingt, auch

wenn die verschiedenen Projekte jeweils unterschiedliche Ansätze verfolgen. Zur Optimierung von Bauprozessen gehört auch, dass Fehlerquellen konsequent ausgeschlossen werden. Die Verbesserung der Interoperabilität durch die Weiterentwicklung technischer Schnittstellen und Datenstandards, sowie hierauf aufbauend die Qualitätssicherung der benötigten inhaltlichen und formalen Daten ist für uns ein primäres Handlungsfeld.

**Computer Spezial: Bei der Optimierung der Bauprozesse spielen Zertifizierungen eine immer wichtigere Rolle. Man denke an die Nachhaltigkeitszertifizierungen nach DGNB, LEED oder BREAAM. Müssen da nicht schon in der Planungsphase die Softwareanbieter entsprechende Punkte berücksichtigen, die diese Qualitätsanforderungen stärker berücksichtigen?**

Michael Fritz: Zertifizierungen geben dem Anwender Sicherheit und schaffen Vertrauen, dass die durch Zertifizierung geprüften

Anwendungen und Prozesse fehlerfrei sind und den Anforderungen der definierten Datenstandards entsprechen. Diese Sicherheit erlangt besondere Bedeutung, wenn wir uns vorstellen, wie viele unterschiedliche Partner in der gesamten Prozesskette des Planens und Bauens untereinander Projektdaten austauschen. Unser Verband erarbeitet gemeinsam mit den Softwarehäusern und unseren Marktpartnern die Kriterien für eine Zertifizierung und führt dann auch die Prüfung durch. Alleine in den letzten Monaten wurden mehr als 16 Softwareprodukte geprüft und erhielten die Zertifizierungsurkunde. Die Prüfkriterien sowie eine Liste der zertifizierten Softwareprodukte sind unter [www.bvbs.de/Zertifizierungen](http://www.bvbs.de/Zertifizierungen) abrufbar.

**Computer Spezial: Sind bis zur Deubau (10. bis 14. Januar 2012 in Essen) bereits Erfolgsmeldungen zu erwarten?**

Michael Fritz: Bis zur Deubau sind aus den vorstehend genannten Projekten, aufgrund der hohen Komplexität der Aufgabenstellungen, noch keine konkreten Ergebnisse zu erwarten. Hier gilt auch der Grundsatz „Gründlichkeit vor Schnelligkeit“, denn die Anwender erwarten zu Recht ausgereifte Problemlösungen. Auf der Deubau 2012 werden jedoch so viele Bausoftwareanbieter wie nie zuvor präsent sein. Der Bereich der BAU IT ist um mehr als 20% gegenüber der Deubau 2010 gewachsen. Dies führt dazu, dass die bisherige Hallenfläche in der Halle 9 nicht mehr ausreicht. Der Bereich IT wechselt von seiner Stammhalle 9 in die größere Halle 1, direkt am Messe-Eingang Süd. Der BVBS e.V. wird auf der Deubau mit einem Gemeinschaftsstand vertreten sein. Auch der zur Deubau 2010 erstmals veranstaltete BVBS-Abend, das Get-Together der Branche, wird zur Deubau 2012 aufgrund der großen positiven Resonanz ebenfalls wieder stattfinden.

**Computer Spezial: Vielen Dank für das Gespräch, wir werden dann über den Messeverlauf auf der Deubau im nächsten Jahr berichten, und wünschen dem BVBS weiterhin viel Erfolg.**

### Building Smart mit BIM

In Abstimmung mit Verbänden und Kammern der deutschen Bauwirtschaft, dem DIN Deutsches Institut für Normung e.V., und dem BMVBS ( Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung) wurde am 12. Oktober 2010 der Beirat „BIM-Bau – openBIM in Deutschland“ unter Vorsitz des BMVBS gegründet. Wesentliche Ziele des Beirats sind: die Einführung von openBIM -Building Information Modeling mit offenen Standards- und die Koordination von BIM Projekten in Deutschland. Mitglieder des BIM Beirats sind:

- DIN Deutsches Institut für Normung e.V.
- buildingSMART e.V.
- Bundesverband Bausysteme e.V.
- Verband Beratender Ingenieure (VBI)
- Bundesverband Bausoftware e.V. (BVBS)
- Zentralverband Deutsches Baugewerbe (ZDB)
- Hauptverband der Deutschen Bauindustrie (HDB)
- Bundesarchitektenkammer (BAK)
- Bund Deutscher Baumeister, Architekten und Ingenieure e.V.
- Bundesingenieurkammer (BIngK)
- Bundesindustrieverband Heizungs-Klima-Sanitärtechnik/ Technische Gebäudesysteme e.V. (BHKS)
- Deutscher Verband der Projektmanager in der Bau- und Immobilienwirtschaft e.V. (DVP)
- Zentralverband Sanitär Heizung Klima /Gebäude- und Energietechnik Deutschland (ZVSHK/GED)
- Deutsche Gesellschaft für nachhaltiges Bauen (DGNB)

## Mehr Lust auf Kalkulieren

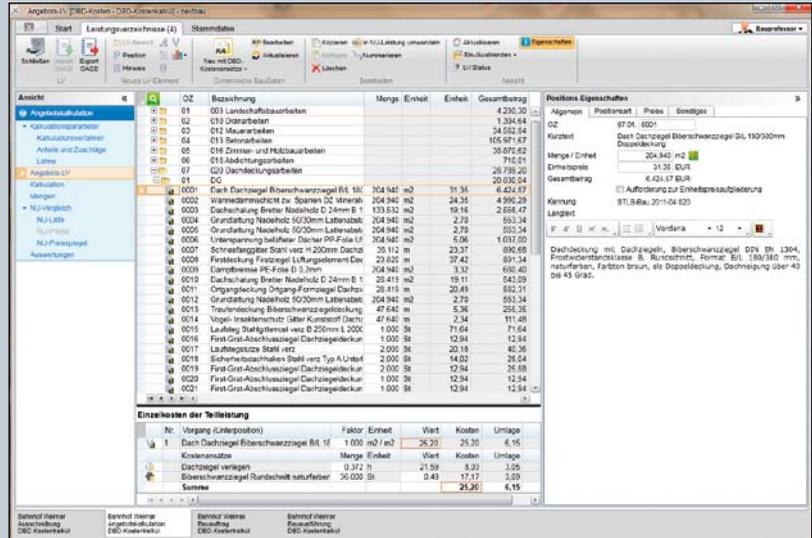
Angebotskalkulation ist aufwändig und anspruchsvoll. Oft kostet sie den Bauunternehmer oder Handwerksmeister seine Abende und Wochenenden. Dabei führt vielleicht nur jedes zehnte Angebot zum Auftrag. Wer da einfach Marktpreise ansetzt, bekommt womöglich mehr Aufträge. Vermutlich aber diejenigen, die keinen Gewinn bringen ... Kalkulieren entscheidet über den wirtschaftlichen Erfolg. Baukalkulation trotz professionellem Anspruch so einfach zu machen, dass jeder Fachmann sie mit wenig Aufwand beherrschen kann – dafür stehen die Produkte von f:data. Für Mehr Lust auf Kalkulieren!

### nextbau: LV, Kalkulation, Angebot, Vergabe, Nachträge

Beim Bauauftrag sind die Herausforderungen zahlreich: Leistungsverzeichnisse ausarbeiten, Bauleistungen vergeben, Angebote gewinnbringend kalkulieren, Nachträge stellen und Nachforderungen nachweisen, fremde Vergütungsansprüche prüfen... nextbau ist die eine Software, um alle diese Aufgaben aus einem Guss zu bewältigen.

### Endlich dynamisch kalkulieren!

Die Zuschlagskalkulation über die Endsumme oder mit vorbestimmten Zuschlägen beherrscht nextbau aus dem Effeff. Aber erst die Dynamische Kalkulation schafft Sicherheit, wo die Zuschlagskalkulation Gefahren birgt. Denn diese beruht auf angenommenen Mittelwerten. Wenn aber ein Auftrag vom Durchschnitt abweicht, führt das Verfahren zu trügerischen Ergebnissen. Womöglich fallen die kalkulierten Preise so aus, dass der Auftrag verloren geht. Oder man erhält den Zuschlag, wo zu den eigenen Ungunsten kalkuliert wurde. Die dynamische Kalkulation von nextbau sorgt dafür, dass der beabsichtigte Deckungsbeitrag zielsicher erreicht wird. Jeder Einzelpreis wird genau für dieses Ziel berechnet. Auf Wunsch dynamisch! Mit jeder neuen oder veränderten Leistungsposition passt nextbau dann die Preise aller anderen Positionen flexibel an. Einzig der Ziel-Deckungsbeitrag steht felsenfest!



Schnelle und sichere Kalkulation bestimmt den wirtschaftlichen Erfolg

### Schneller Wissen! Bauprofessor an Bord

Ab sofort kommen die Antworten dorthin, wo sich die Fragen stellen. Direkt zur DIN-Norm springen, die in einer Ausschreibung genannt ist? Mit dem Bauprofessor genügt dafür ein Klick der rechten Maustaste. Was gilt bei den Lohnzusatzkosten als „Ausfalltag“? Der Bauprofessor sagt auf Mausclick, was zu beachten ist. nextbau bietet bei jedem Arbeitsschritt Zugriff auf das geballte Fachwissen von [www.bauprofessor.de](http://www.bauprofessor.de).



- Mehr Informationen:
- [www.nextbau.de](http://www.nextbau.de)
  - [www.bauprofessor.de](http://www.bauprofessor.de)
  - [www.baupreislexikon.de](http://www.baupreislexikon.de)
  - [www.baunormenlexikon.de](http://www.baunormenlexikon.de)
  - [www.dbd-online.de](http://www.dbd-online.de)
  - [www.efb-preis.de](http://www.efb-preis.de)

f:data GmbH  
 Coudraystr. 4, 99423 Weimar  
 E-Mail: [info@fdata.de](mailto:info@fdata.de), Internet: [www.fdata.de](http://www.fdata.de)

# OneTools

Lösungen für Architektur & Facility Management



OneTools erschließt die BIM-Technologie für Planung, Ausführung und Bewirtschaftung

## Das OneTools-ABC – Ein Dreiklang über a-b-c?

Musikalisch ein Hammer, buchstabiert sich das im Produktportfolio von OneTools ganz harmonisch aus, als AVA, BIM und CAFM. Die OneTools GmbH & Co. KG aus Mainz hat sich seit der Unternehmensgründung im Jahr 2005 zum profilierten Anbieter von Softwarelösungen im Bereich Architektur und Facility Management entwickelt. Das Software-Portfolio von OneTools schlägt den Bogen von der eingeführten Lösung für die klassischen Aufgaben der AVA – Ausschreibung, Vergabe, Abrechnung bis zu richtungsweisenden Anwendungen im spannenden Neuland des Building Information Modeling (BIM). Mit dem AVA-Klassiker LazyJack hat OneTools ein in 20 Jahren bewährtes AVA-System in Obhut genommen und konsequent weiter entwickelt. LazyJack unterstützt Anwender im gesamten AVA-Prozess, von der ersten Kostenschätzung über die Ausschreibung bis hin zur Abrechnung der Leistungen. Unkompliziert und anwenderfreundlich – daher der Name.



Martin Schurr,  
Geschäftsführer OneTools

## BIM und den Building Lifecycle im Blick

Building Information Modeling (BIM) verändert den Bau-Planungsprozess grund-

legend und erweitert den Blickwinkel der Planer, Ausführenden und Bauherren auf den gesamten Lebenszyklus eines Gebäudes. Mit BuildingOne bietet OneTools ein zentrales BIM-Datenbank-Werkzeug an, das Funktionen wie digitales Raumbuch / Gebäudebuch, modellbasierte Mengenermittlung, grafische Ermittlung von Massen und Mengen sowie Kalkulation und Leistungsbeschreibung mit der 3D-CAD-Konstruktion verknüpft.

Martin Schurr, Geschäftsführer von OneTools: „Wir möchten mit unserem BIM –Werkzeug BuildingOne diese neue Arbeitsweise perfekt unterstützen. Arbeitsprozesse, die ansonsten zwingend nacheinander abliefen, können jetzt parallel stattfinden. Dabei spielt die Raumbedarfsplanung nach DIN 18205 eine große Rolle – eine der Stärken unserer Software. Die Daten verschiedener Planungsgruppen können wir miteinander verbinden und anschließend – bei Bedarf – über unsere bidirektionale Schnittstelle, an CAD Systeme übergeben. Grundsätzlich steht für uns der gesamte ‚Building Lifecycle‘, die durchgehende Betrachtung eines Bauvorhabens, von der Planung über die Ausführung, bis hin zur Nutzung des Gebäudes im Vordergrund.“ Folgerichtig spielt OneTools unter dem Motto FM4BIM auch das Potential des BIM als Informationsquelle einer flexiblen CAFM-Lösung voll aus: OneTools Facility Management ist ein modulares FM-System für alle Belange des infrastrukturellen, technischen und kaufmännischen Facility Managements. Ein innovatives CAFM System, das die modernen Technologien und Arbeitsweisen der digitalen Gebäudeinformationsmodelle für die nachhaltige Liegenschafts- und Gebäudeverwaltung erschließt.

OneTools GmbH & Co. KG  
In der Dalheimer Wiese 20  
55120 Mainz  
Tel.: +49 6131/6299293  
Fax: +49 6131/6299294  
[info@onetools.de](mailto:info@onetools.de)  
[www.onetools.de](http://www.onetools.de)



**BRZ-Mittelstandsseminare**  
**Unternehmensplanung und Bankenreporting**

<http://seminare2011.brz.de>



Grz  
 Organisation und Bauinformatik



**MEGABAU®** **cosinus**

**die Komplettssoftware für das Baugewerbe**

„MEGABAU bildet alle kaufmännischen und technischen Prozesse in einer Lösung ab.“  
 Markus Heitzmann, Vertriebsleiter MEGABAU  
 MEGABAU wird von der Network Dimensions Ges.m.b.H. in Wien entwickelt.

[megabau@cosinus.com](mailto:megabau@cosinus.com) • Telefon: +49.761.51004-0



**Schneller Wissen!**

- Baupreise
- DIN-Baunormen
- Musterbriefe

**Gleich ausprobieren:**

[www.bauprofessor.de](http://www.bauprofessor.de)



**California.pro: Das Expertentool Bau**  
 Kostenplanung · AVA · Baucontrolling

**G&W** [www.gw-software.de](http://www.gw-software.de)

mobiles Bautagebuch • Mängel • Bauzeiten • SiGe • Kosten • uvm.



**intelligente BAUsoftware...**

mobile Werkzeuge für **ALLE** Praktiker am Bau!

**gripsWORX** BAUsoftware "Made in Germany" seit 1991



**NEMETSCHKE Bausoftware**

Einfach. Sicher. Praxisnah. [www.bausoftware.de](http://www.bausoftware.de)

**wiko®**  
 wirtschaftliches Planen,  
 wirtschaftliches Bauen

[www.wiko.de](http://www.wiko.de)

Treffen Sie uns auf der



**expo real**

4. bis 6. Oktober 2011  
**Halle C2 · Stand 11**

**Termine Computer Spezial 2012:**

Computer Spezial 1/2012 erscheint am 19.03.2012  
 Anzeigenschlusstermin ist am 01.03.2012

Computer Spezial 2/2012 erscheint am 17.09.2012  
 Anzeigenschlusstermin ist am 30.08.2012

## Planung in Vollendung

# EMOTIONALE PLÄNE UND OPTIMIERTE PLANUNGSWORKFLOWS

*Ein funktionales Büro oder ganze Arbeitswelten gestalten und dabei für jeden Mitarbeiter eine optimal angepasste Ergonomie schon in der Planungsphase visualisieren. Dazu sollten bei alldem Kosten und Aufwand jederzeit unter Kontrolle behalten werden. Dies sind nur einige der Anforderungen, die der renommierte Möbelhersteller Vitra bei seiner Software-Recherche stellte. Letztendlich fiel die Entscheidung für den Einsatz im eigenen Haus, natürlich mit einer dafür geeigneten Software.*



Visualisierung der Planung ...



... zweier Kundenprojekte



Umgestaltung und Reorganisation des Citizen Office am Hauptstandort in Weil am Rhein

Das „Projekt Vitra“ begann 1957 in Basel und Weil am Rhein mit der Produktion der Möbel von Charles Ray Eames und George Nelson. Seitdem hat sich viel getan. Das Unternehmen produziert Klassiker der Möbelkultur und entwickelt sie kontinuierlich weiter. Es beschäftigt renommierte Designer zur Ausführung neuer Möbel und plant mit der eigenen Interior Design Abteilung ganze Arbeits- und Wohnwelten. Heute ist Vitra weltweit tätig und bekannt für seine Produkte und kulturellen Initiativen, die sich im Vitra Design Museum, dem VitraHaus und der Architektur des Unternehmens manifestieren.

### Auf der Suche

Nach jahrelangem Einsatz verschiedener CAD-Programme in

ihren Abteilungen und bei den Partnern ergab sich für Vitra die Notwendigkeit, eine einheitliche Plattform für grafisch ansprechende Zeichnungen und Einrichtungsentwürfe zu finden. „Manches ließ sich mit der bisher genutzten Software realisieren, vieles hingegen nicht“, erinnert sich Toni Piskac, Head of Interior Design Services bei Vitra. So führten die oft sehr technisch angelegten Programme zu langen Einarbeitungszeiten, Schnittstellenproblemen mit den Datenbanken und Bibliotheken und zu einem unbefriedigenden Output.

**„Wir brauchen keine technischen Pläne, sondern lesbare emotionale Pläne. Sie müssen gut aussehen und das Betrachten einfach interessant machen.“ Toni Piskac**

Die Kunden der Innenarchitekturabteilung erwarten von Vitra einen Entwurf, der ihnen erlaubt, sich konkret und anschaulich vorzustellen, wie die geplante Einrichtung inklusive

Möbel, Ausbau, Beleuchtung oder Akustik in einem Raum oder Gebäude aussehen würde. Und das vor der Frage, ob das Geplante zusammenpasst und man sich später dort einmal wohl fühlen wird. Gerade die letztgenannten Anforderungen erwiesen sich mit den bisherigen Mitteln als nicht realisierbar.

An der Fachhochschule Nordwestschweiz in Basel wurde eine Diplomarbeit zu diesem Anforderungskatalog erstellt, die von Vitra betreut wurde. Wolfgang Böhm – in der Abteilung Business Technology tätig als Head of Sales Applications – erklärt: „Ziel war eine einheitliche Basis für Planung, Entwurf, Stück- und Preislisten, Möbelbibliotheken und Output. Egal, ob Objekte in 2D oder 3D, aus eigenen Bibliotheken oder aber von anderen Herstellern – alles sollte intuitiv zu bearbeiten und grafisch ansprechend darstellbar sein. So dass auch nicht geschulte Innenarchitekten mit wiederum eigenen Bibliotheken rasch und zuverlässig Entwürfe für ihre Kunden realisieren können.“



Das VitraHaus in Weil am Rhein

„Wir suchten ein CAD-Programm, das uns ermöglicht, sehr einfach und intuitiv auf Basis unserer vorhandenen Daten sehr schnell kreative Entwürfe zu machen.“  
Wolfgang Böhm

Nach Auswertung der Diplomarbeit wurden vier Hersteller aufgefordert, ihre Lösung zu präsentieren. „Wir wussten natürlich, dass jede Firma tolle Marketingtools und Präsentationen hat, bei denen alles einfach und in hoher Qualität dargestellt werden kann. Aber wir wollten wirklich den Alltag erleben und den Bewerbern auf den Zahn fühlen“, erinnert sich Toni Piskac. Beim Termin wurden Aufgaben ausgegeben, die drei Stunden lang live vor einer Jury gelöst und präsentiert werden mussten. Für „Vectorworks“ stieg Andy Hängärtner von ComputerWorks Basel in den Ring. Das Ergebnis der Jury: Die Präsentation von „Vectorworks“ zeigte die besten Lösungen für das Aufgabenprofil von Vitra. Gleichzeitig waren bei dieser Lösung nach Meinung von Toni Piskac die besten Entwicklungsmöglichkeiten von allen getesteten CAD-Programmen ablesbar: „Mittelfristig wird es möglich sein, aus dem Internet Daten beliebiger Hersteller auszuwählen, sie mit „Vectorworks“ zu konfigurieren, und variable dreidi-



**California.pro**  
Das Expertentool Bau

Seit über 25 Jahren  
das Expertentool für  
Kostenplanung, AVA  
und Baucontrolling.  
[www.californiapro.de](http://www.californiapro.de)



[www.gw-software.de](http://www.gw-software.de)



von Vitra zuzugreifen. Einzelne Möbel oder ganze Szenen können individuell konfiguriert und im „Vectorworks“-Plan platziert werden. Nachträgliche Änderungen und auch automatische Angebotserstellungen sind einfach möglich. Und: Der „Möbelmanager“ (nur Windows) ist für alle Anwender kostenfrei.

**„Für die Bauherren ist die Lesbarkeit von Planungsunterlagen eine wesentliche Entscheidungsgrundlage. Deshalb ist die grafische Qualität von 2D-Plänen und hochwertigen 3D-Visualisierungen essentiell.“**

Toni Piskac

**„Wir wollen, dass alle Innenarchitekten bei Vitra mit dem Möbelmanager arbeiten. Die Objekte wurden für den Einsatz in Vectorworks optimiert und das Tool ermöglicht eine professionelle und schnelle 2D- und 3D-Planung.“**

Toni Piskac

Ausblick: Die grafische Bibliothek von Vitra steht allen Innenarchitekten und Planern zur Verfügung. Sie sind in „Vectorworks“ über die OFML-Schnittstelle des Möbelmanagers ([www.computerworks.eu/moebelmanager](http://www.computerworks.eu/moebelmanager))

integriert. Was ist OFML? Auf Initiative des bso Verband Büro-, Sitz- und Objektmöbel e. V. wurde die Office Furniture Modelling Language (OFML) entwickelt. Eine der Stärken dieses offenen und einheitlichen Standards: Fast alle Büromöbelhersteller im deutschsprachigen Raum stellen OFML-Daten ihrer Produkte zur Verfügung. Vielleicht lassen sich schon bald auch die Möbel anderer Hersteller über den Möbelmanager in „Vectorworks“ importieren.

*Andreas Thierer,  
ComputerWorks GmbH,  
79539 Lörrach*

#### Der Möbelmanager in Vectorworks – so geht's:

- Werkzeug Möbelmanager in Vectorworks wählen
- Auswählen und Konfigurieren der gewünschten Möbel
- Einfügen der Möbel in Vectorworks per Mausklick
- Brillante 2D- oder 3D-Planungen dank hybrider Symbol-Technologie
- Einfaches und dynamisches Ändern der Möbel
- Renderworks: Tolle 3D-Bilder durch integriertes CINEMA 4D
- Automatische Angebotserstellung durch Export „Sales Configurator Enterprise“

#### Der Bauherr

Vitra ([www.vitra.com](http://www.vitra.com)) ist ein Möbelhersteller, der sich der Entwicklung gesunder, intelligenter, inspirierender und langlebiger Lösungen für das Büro, das Zuhause und für öffentliche Räume verschrieben hat. Die Produkte und Konzepte von Vitra werden in der Schweiz in einem sorgfältigen Designprozess entwickelt, der das Ingenieurwissen des Unternehmens mit dem kreativen Geist führender internationaler Designer zusammenbringt. Dabei ist es unser Ziel, Produkte mit großer funktionaler und ästhetischer Lebenserwartung zu entwerfen. Die Architektur des Vitra Campus, das Vitra Design Museum, die Design-Workshops, Publikationen, Sammlungen und Archive sind integrale Bestandteile des Projekts Vitra. Sie eröffnen dem Unternehmen neue Sichtweisen und schaffen die notwendige Tiefe für all seine kreativen Aktivitäten.



## Gebäudemodell mit grafischem Aufmass



## Der Weg von CAD zu AVA

## IMbudget

GmbH, Im Staffel 148  
60389 Frankfurt a.M.  
T: 069 / 47884179  
F: 069 / 47884761  
M: [info@IMbudget.de](mailto:info@IMbudget.de)  
H: [www.IMbudget.de](http://www.IMbudget.de)

## Generatives Design

# UNPLANBARES PLANEN

*Bevor der PC zum Einsatz kommt, werden Entwurfsideen in der Regel zunächst auf Papier skizziert. Immer stärker mischt der Rechner inzwischen auch in der Entwurfsphase mit. Neue Konstruktionswerkzeuge verändern nicht nur den Designprozess, sondern auch die Formensprache.*



Bentley, Design: NBBJ and EYEDesign

**Neue Werkzeuge ermöglichen die Planung des Unplanbaren, verändern das Erscheinungsbild von Bauwerken ...**

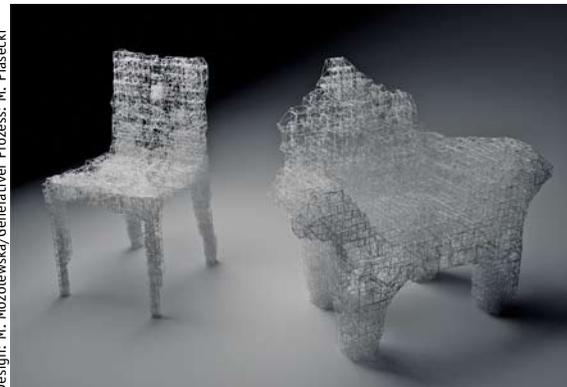
Wer kennt sie nicht, die „organische“, „fließende“ oder „kristalline“ Architektur des Guggenheim Museums in Bilbao, des „Vogelnestes“ in Beijing oder der BMW Welt in München? Bis vor wenigen Jahren waren diese Aufsehen erregenden Formen mit konventionellen Mitteln schlicht unplanbar. Zu komplex war die Geometrie, zu aufwendig die zweidimensionale Plandarstellung mehrfach gekrümmter Flächen. Das hat sich inzwischen geändert. Insbesondere das so genannte „Generative Design“ eröffnet ungeahnte Möglichkeiten bei der Formfindung und Konstruktion.

Dahinter steckt ein neuer Ansatz zur Beschreibung dreidimensionaler Formen: Komplexe 3D-Modelle werden nicht, wie in vielen CAD-Programmen üblich, durch eine Verscheidung geometrischer Grundkörper oder ein Netz von Dreiecken, Punkten oder Flächen definiert, sondern durch mathematische Funktionen beschrieben. Überlagert werden die daraus resultierenden Algorithmen mit regelbasierten Prozessen, die Eingriffsmöglichkeiten zur experimentellen Veränderung der Parameter ermöglichen. Das klingt kompliziert, ist es aber nicht, und wer die Programme bedienen will, braucht kein Mathematikstudium.

### Software schafft neue Formenfreiheit

Die Formensprache jeder Epoche hat mehrere Einflussfaktoren. Ein Faktor blieb über die

Jahrhunderte bis zur Einführung von CAD stets nahezu konstant: die begrenzten Möglichkeiten bei der Plandarstellung komplexer Objekte. Die gerade Linie, die ebene Flächen, die Horizontale und Vertikale haben – in unterschiedlicher Ausprägung – die Formensprache beeinflusst und teilweise auch eingeschränkt. Eine neue Formenfreiheit entstand erst in den 1990er Jahren durch die Einführung des Computers. Für das Produktdesign, den Flugzeug- oder Automobilbau konzipierte CAD-Programme waren plötzlich in der Lage, räumlich gekrümmte Oberflächen mithilfe so genannter NURB-Splines darzustellen. Mit diesen mathematisch definierten Kurven oder Flächen konnte man gleichmäßige oder ungleichmäßige, konkave oder konvexe, weich fließende oder kantige, einfach oder mehrfach gekrümmte Flächen modellieren. Herkömmliche, an geometrischen Grundkörpern orientierte CAD-Programme waren (und sind es vielfach auch heute noch) überfordert und dafür ungeeignet. Erst seit einigen Jahren werden Programme offeriert, die es auch Laien erlauben, frei geformte 3D-Objekte relativ einfach zu



Design: M. Mozolevska/Generativer Prozess, M. Piasecki

**...und schaffen auch in andern Bereichen, wie dem Interior-Design, eine völlig neue Formensprache**

beschreiben. Inzwischen hat sich die auf mathematischen Algorithmen basierende Entwicklung neuer Formen und Strukturen zu einer eigenen Designgattung mit einer eigenständigen Formensprache entwickelt. Insbesondere in den Bereichen Architektur, Produkt- und Interior-Design sowie in entsprechenden Ausbildungsstätten spielt das generative Design mittlerweile eine große Rolle. Gerade die junge Designergeneration, quasi die „Generation Generative“, lässt sich von den nahezu unbegrenzten Möglichkeiten begeistern und sorgt für neue Trends. Sie wird auch die Entwicklung in den Bereichen Architektur, Innenarchitektur oder Städtebau in den nächsten Jahren nachhaltig beeinflussen.

#### Produkte und Anbieter

Autodesk 3ds Max  
Autodesk Maya  
Catia  
Cinema 4d  
GenerativeComponents  
Rhino/Rhino Script  
Grasshopper

[www.autodesk.de](http://www.autodesk.de)  
[www.autodesk.de](http://www.autodesk.de)  
[www.3ds.de](http://www.3ds.de)  
[www.maxon.de](http://www.maxon.de)  
[www.bentley.com/gc](http://www.bentley.com/gc)  
[www.rhino3d.de](http://www.rhino3d.de)  
[www.grasshopper3d.com](http://www.grasshopper3d.com)

#### Weitere Infos

[www.bentley.com/gc](http://www.bentley.com/gc)  
[www.generative-gestaltung.de](http://www.generative-gestaltung.de)  
[www.generative-modeling.org](http://www.generative-modeling.org)  
[www.smartgeometry.com](http://www.smartgeometry.com)  
[www.youtube.com](http://www.youtube.com)  
[www.wikipedia.de](http://www.wikipedia.de)

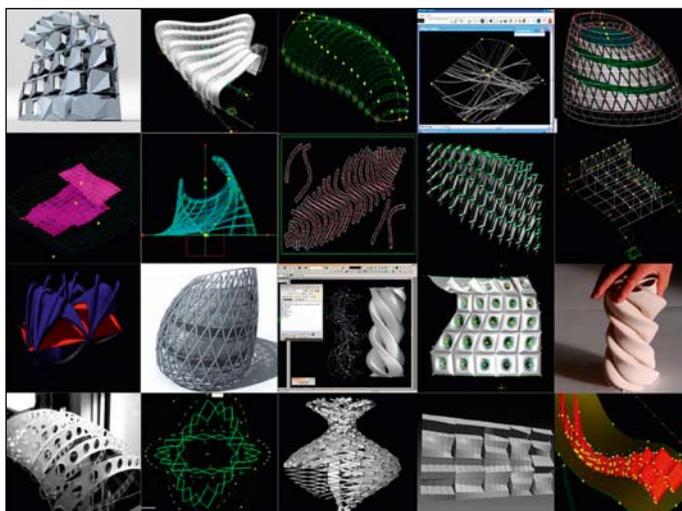
Infos zu GenerativeComponents  
Webseite zum gleichnamigen Buch  
Infos zur generativen Modellierung  
SmartGeometry-Konferenz  
Suchwort „Generative Design“ etc.  
„Generative Modelling Language“

### Was ist „Generatives Design“?

Unter dem Begriff „Generatives Design“ (häufig auch „Computational Design“) versteht man einen Gestaltungsprozess, bei dem das Ergebnis durch einen Algorithmus in Form eines Computerprogramms generiert wird. Werden die nach einem bestimmten Schema ablaufenden Rechengänge mit anderen regelbasierten Prozessen überlagert, sind Eingriffsmöglichkeiten zur experimentellen Veränderung der Objektparameter möglich. Das erzeugt innerhalb geordneter Strukturen das nötige „kreative Chaos“, was die Gesamtform interessanter macht. Damit lassen sich in einem quasi experimentellen Prozess neue Formen entwickeln, die mit herkömmlichen Mitteln wie dem Modellbau oder der konventionellen 3D CAD-Konstruktion nicht oder nur sehr umständlich realisierbar wären. Einfache Benutzeroberflächen sowie die Formengenerierung durch das Eingeben und Modifizieren von Parametern (Scripting), ermöglichen es auch Architekten ohne Programmiererfahrung selbst extrem komplexe Gestaltungsideen zu realisieren. Die Vorteile des „Parametric Design“ liegen zum



... die auch bei Ingenieurbauwerken zu interessanten Ergebnissen führt (Arup, Marina Bay Fußgängerbrücke)



Bentley

Das „Generative Design“ ermöglicht die Planung des Unplanbaren und schafft eine bisher ungekannte Formenfreiheit, ...



## AVA.relax

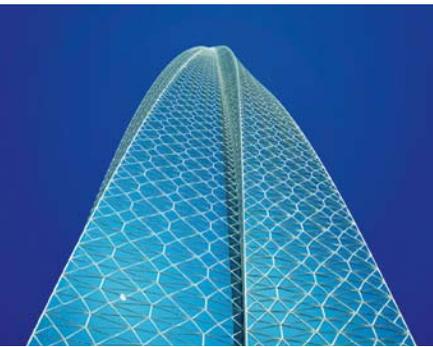
Die Software für Besserausschreiber

AVA  
Budget  
Bauzeiten  
Baukosten  
Raumbuch

Alles in einer Software  
Architektengerecht  
Praxiserprobt  
für Windows und Mac

Informationen unter

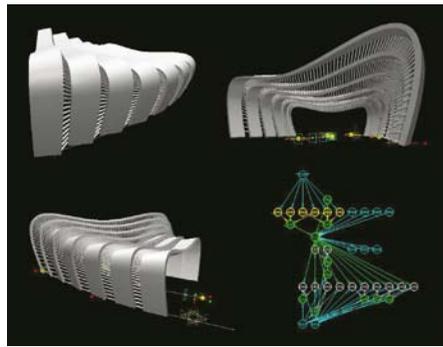
[www.cosoba.de](http://www.cosoba.de)



Catia, Newtecnica, Gazprom Tower

Als Designwerkzeuge dienen aus dem Flugzeugbau, Automobilbau oder dem Produktdesign stammende Programme

einen darin, das bislang unvorstellbare, unplanbare Formen realisiert und abgebildet werden können. Da nicht einzelne Geometrien, sondern komplette Generierungsprozesse beschreiben werden, führen Änderungen bei einer Systemkomponente automatisch zu Änderungen bei allen, mit ihr verknüpften Komponenten. Damit lassen sich auch sehr komplexe Strukturen und Zusammenhänge mit wenigen Handgriffen modifizieren, bewerten, verwerfen oder weiterentwickeln, bis man die optimale Lösung erhält. Durch die Kombination leicht veränderter Operationen ist eine praktisch unbeschränkte Formen- und Konstruktionsvielfalt möglich. Nicht nur der Design-, auch der Entscheidungsprozess lässt sich rationalisieren und beschleunigen, denn Gestaltung, Konstruktion und Präsentation ist mit demselben Programm möglich, was die Kommunikation mit dem Auftraggeber erheblich vereinfacht. Zusätzlich lassen sich 3D-Modelle mithilfe von 3D-Druckern ausgeben (siehe cs 1/10, Seite 11 bis 15), die Bauherren komplexe Zusammenhänge noch anschaulicher vermitteln können. Auch Fertigungsdaten lassen sich aus dem Modell ableiten. Werden ausführungsre-



Judith Kimpian/Bentley

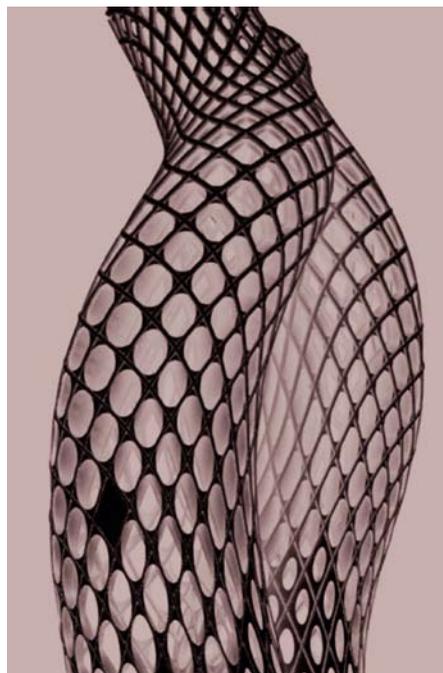
Freiformflächen werden durch mathematische Funktionen beschrieben, die individuelle Eingriffe zur experimentellen Veränderung ermöglichen

levante Parameter schon im Planungsstadium berücksichtigt, können die Fertigung und Montage rationalisiert und Kosten gesenkt werden. Das generative Modellieren kann so Design, Form, Konstruktion, Fertigung/Montage und Ökonomie unter einen Hut bringen – und damit eine wirtschaftliche Realisierung auch extravaganter Gestaltungsideen ermöglichen.

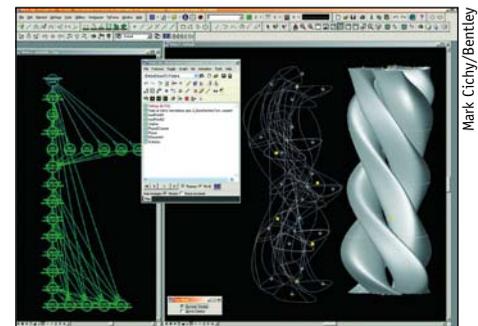
### Werkzeuge und Kosten

Wer mehr Freiheit beim Gestalten ungewöhnlicher Geometrien jenseits herkömmlicher Korpuskonstruktionen erwartet, muss auf Konstruktionssoftware aus anderen Bereichen ausweichen. Im Baubereich nur Visualisierungsspezialisten vertraute Programme wie „3ds Max“, „Catia“, „Generative Components“, „Maya“, „Rhino“ und andere bieten eine mehr oder minder umfangreiche

Palette an Funktionen für die Konstruktion, Darstellung und teilweise auch Berechnung und Optimierung von Freiformen. Bedingt durch das branchenneutrale Einsatzgebiet enthalten sie aber keine bau- oder innenbauspezifischen Funktionen und häufig auch keine Möglichkeit der direkten Daten-Weiterbearbeitung mithilfe bauspezifischer CAD-Programme und der direkten Generierung von Fertigungsplänen. Als Alternative bleibt nur eine Datenübergabe per DXF, IGES, STEP, VRML etc. und der Notwendigkeit zur Daten-Nachbearbeitung. Im Folgenden werden die Produkte kurz vorgestellt (Preisangaben ohne MwSt.): „3ds Max“ von Autodesk ist eine integrierte Software für die 3D-Modellierung, Animation und Visualisierung. Die einfache Erweiterbarkeit mithilfe von Plug-ins macht das Programm für zahlreiche Bereiche universell einsetzbar – von der Spiele-Entwicklung, über die Grafik/Visualisierung, bis zur Architektur/Innenarchitektur. Mithilfe der Scriptsprache „MaxScript“ lässt sich das Programm für die generative Formenfindung erweitern (Preis: ab 3800 €). „Catia“ ist ein sehr umfangreiches, professionelles und ursprünglich für die Luft- und Raumfahrt entwickeltes High-End CAD-System, das sich mittlerweile in zahlreichen Bereichen etabliert hat. Mit der Software lassen sich dreidimensionale Modelle beliebiger Form entwickeln und optimieren sowie automatisch die dazugehörigen 2D-Pläne ableiten. Preis auf Anfrage. Das vom Bausoftware-Hersteller Bentley entwickelte Modellersystem „Generative Components“ wurde speziell für Kreativberufe



Bentley



Mark Cichy/Bentley

links: Nahezu beliebige Strukturen und Formen ...

oben: ... lassen sich über Parameter relativ einfach generieren und modifizieren

wie Architekten und Designer entwickelt. Es beschreibt jede Art von Freiformarchitektur mithilfe algorithmischer Formeln und ist direkt in das bauspezifische CAD-Paket von MicroStation eingebunden. In der Kreativbranche gilt „Generative Components“ (neben „Rhino“/„Grasshopper“) als **das** Standardwerkzeug (Preis auf Anfrage). „Maya“, ebenfalls von Autodesk ist eine vorwiegend im Film- und Animationsbereich eingesetzte Lösung für die 3D-Modellierung, Visualisierung und Rendering. Das Programm baut auf einer offenen Architektur auf, so dass es Anwender per Programmierschnittstelle oder einer der beiden integrierten Skriptsprachen MEL (Maya Scripting Language) oder Python individuell anpassen können, was auch eine generative Modellierung freier Formen ermöglicht (Preis: ab 3900 €). „Rhinceros“ (kurz: „Rhino“) verfügt über Stärken bei der Modellierung von 3D-Freiformflächen. Dazu kann das Programm nicht nur Kurven, Volumenkörper, Polygonnetze, Punktwolken etc. generieren, was freie Formen oder komplexe Konstruktionen ermöglicht. Mit der kostenlosen Rhino-Erweiterung „Grasshopper“ lassen sich zusätzlich komplexe Strukturen mithilfe von Variablen visuell programmieren (Preis: ab 995 €).

### Form follows Software?

Für die junge PC-Anwendergeneration ist der Rechner längst nicht mehr nur ein selbstverständliches Planungs-, sondern zunehmend auch ein Entwurfswerkzeug. Generative Designsoftware verleiht der Kreativität neue Freiräume, die längst noch nicht ausgelotet sind. Ob dies jedoch per se ein Gewinn ist, steht auf einem anderen Blatt. Wenn die Form nicht mehr der Funktion folgt, sondern sich selbst genügt und nur die Möglichkeiten der Software repräsentiert, kommt das eher einem Missbrauch dieses neuen, viel versprechenden Werkzeugs gleich. Generatives Design vermag gestalterische und konstruktive Grenzen sprengen. Angesichts der Vielzahl an Möglichkeiten kann es aber auch in Beliebigkeit abgleiten. Wie das Werkzeug letztlich eingesetzt wird, liegt in der Verantwortung des Nutzers. Man darf auf die weitere Entwicklung in diesem Bereich gespannt sein...

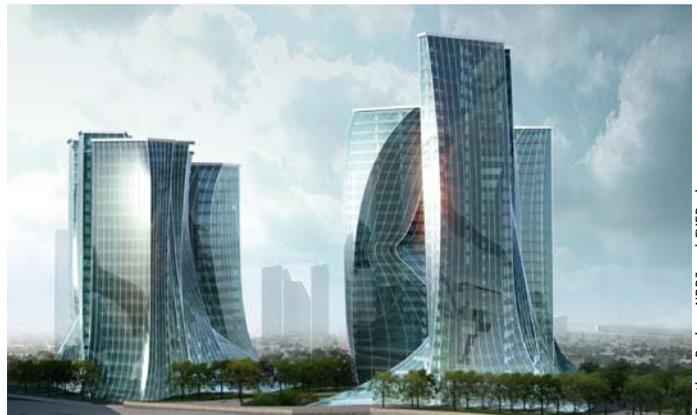
*Dipl.-Ing. (Architektur) Marian Behanek,  
76751 Jockgrim*

#### Literatur

- [1] Bohnacker, H./Groß, B./Laub, J., Lazzaroni, C. (Hrsg.): *Generative Gestaltung*, Verlag Hermann Schmidt, Mainz, 2009 ([www.generative-gestaltung.de](http://www.generative-gestaltung.de))
- [2] Pottmann, H./ Asperl, A./Hofer, M./Kilian, A.: *Architekturgeometrie*, Springer, Wien/NewYork, 2010



Aus einem Generativen Designprozess entstandene Gebrauchsobjekte werden mittlerweile auch schon kommerziell angeboten ([www.responsivedesign.de](http://www.responsivedesign.de))



Bentley, Design: NBBJ and EYEDesign

Generatives Design vermag gestalterische und konstruktive Grenzen sprengen – wie das Werkzeug letztlich eingesetzt wird, liegt in der Verantwortung des Nutzers



mit uns  
zur nummer **1**

controlling & officemanagement mit praxis  
werkzeuge für architekten & ingenieure

**www.untermStrich.com**

untermStrich software GmbH A +43 3862 58106 D +49 30 4597 6021 [info@untermStrich.com](mailto:info@untermStrich.com)





Foto: Toyota Motor Europe

Das Testgelände von Toyota im belgischen Zaventem entstand in zweieinhalbjähriger Bauzeit

Projektplattformen unterstützen Bauprojekt mit vielen Beteiligten

## KONTINUIERLICHE WEGE ZUR VERBESSERUNG

*„Das kontinuierliche Streben nach Verbesserung in kleinen Schritten“ – dafür steht die japanische Philosophie „Kaizen“. Viele Unternehmen, wie bekanntermaßen der japanische Automobilhersteller Toyota, setzen in ihren Arbeitsprozessen auf diese Haltung. Vor kurzem eröffnete das Unternehmen eine neue Teststrecke auf dem Gelände des Technikzentrums im belgischen Zaventem. Bei diesem Bauprojekt setzte Toyota auf die Unterstützung einer internetbasierten Projektplattform. Alain Gregoir, Manager Production Engineering, Plant Engineering – Construction für Toyota Motor Europe erläutert das Projekt.*

**Computer Spezial:** Herr Gregoir, was waren die speziellen Gründe, sich für den Einsatz einer internetbasierten Projektplattform zu entscheiden?

Alain Gregoir: Innerhalb der Abteilung Plant Engineering & Safety und deren Bauabteilung sind wir für die Hauptinvestitionen für Bauprojekte des Unternehmens innerhalb Europas verantwortlich. Wir begleiten Bauprojekte von der Planung über die Beauftragung bis zur Ausführung. Da unser Verantwortungsbereich in

den letzten Jahren zugenommen hat, ist es umso wichtiger geworden, Prozesse effizienter zu gestalten. Das hat letztendlich dazu geführt, dass wir ein geeignetes System gesucht haben, das uns bei unserer täglichen Arbeit unterstützt.

In unseren Bauprojekten gibt es viele Beteiligte, die miteinander kommunizieren müssen. Werden die Kommunikation und Dokumentation dezentral organisiert, d. h., jeder nutzt sein eigenes System, wird Arbeit unnötig doppelt gemacht und die Fehlerwahrscheinlichkeit nimmt zu. Deshalb haben wir uns dafür entschieden, ein internetbasiertes, zentrales System einzusetzen, in dessen Datenbank die gesamte Dokumentation einmalig verwaltet wird. Damit

kann problemlos die stets aktuelle Version gefunden und genutzt werden – und das von jedem Ort aus.

**Computer Spezial:** Wie lief der Auswahlprozess bei dieser Entscheidung ab?

Alain Gregoir: In unserem Auswahlverfahren haben wir gesehen, dass es viele Datenmanagementsysteme gibt, die schnell und mit wenig Aufwand installiert werden können. Der Nachteil bei all diesen Systemen ist aber, dass sie nicht besonders flexibel sind. Sie können nicht an spezifische Bauprozesse angepasst werden, da sie sehr allgemein gehalten sind. Wir haben uns daher für die internetbasierte

Projektplattform „think project!“ entschieden, die sich durch ihre Flexibilität auszeichnet. Wir hatten damit gerechnet, dass es lange dauern würde, ein System wie dieses bei uns einzurichten, und eine Menge Know-how über Datenmanagement im eigenen Unternehmen voraussetzen würde. Das war aber nicht der Fall. Wir konnten bei null anfangen und unser „eigenes System“ einrichten. Dabei wurden wir von den think project!-Mitarbeitern unterstützt und konnten zudem von der großen Erfahrung des Unternehmens profitieren, die es aus Bauprojekten im Automobilssektor vorweisen konnte.

**Computer Spezial: Die japanische Philosophie „Kaizen“ bedeutet kontinuierliche Verbesserung. Inwieweit unterstützen und entsprechen die Einführung und der Einsatz der Projektplattform dieser Philosophie?**

Alain Gregoir: „Kaizen“ ist einer von fünf Grundwerten des „Toyota Wegs“, und dieser bedeutet nicht nur kontinuierliche Verbesserung, sondern auch innovatives Denken, das Errichten von schlanken Systemen und Strukturen und das Fördern von Lernen im Unternehmen. Der Einsatz von „think project!“ spiegelt diese Philosophie wider. Der Einführungsprozess war vergleichbar mit einem PDCA-Zyklus (plan, do, check, act). Zunächst mussten wir die Einführung der Projektplattform planen und führten interne Diskussionen. In einem nächsten Schritt haben wir ein Testprojekt aufgesetzt. Dem folgten wiederholte Tests, weitere Diskussionen und Gespräche und schrittweise Optimierungen und Verbesserungen. Die Projektplattform einzuführen, bedeutete für uns klein anzufangen und dann weiter darauf aufzubauen – das ist die Bedeutung von kontinuierlicher Verbesserung.

**Computer Spezial: „Kaizen“ heißt auch, dass alle Mitarbeiter in einer Organisation diese Philosophie annehmen, was eine Offenheit für Veränderungen voraussetzt. Diese Offenheit war bestimmt hilfreich bei der Einführung der Projektplattform. Wie lief diese bei Toyota ab?**

Alain Gregoir: In dem Zaventem-Projekt hatten wir in der Konstruktionsphase viel zu tun. Wir befanden uns mit „think project!“ zwar erst in der Testphase, wir haben die Plattform aber bei diesem Projekt bereits eingesetzt. Die Mitarbeiter von „think project!“ überzeugten uns davon, externe Projektpartner, die in der Konstruktions- und Planungsphase beteiligt waren, sowie die internen Projektbeteiligten auf der Plattform einzubinden. Nach nur einem Schultag war z. B. die Konstruktionsfirma einsatzbereit und konnte das System nutzen. Insgesamt hat es nur vier Monate gedauert – von den ersten Gesprächen, über verschiedene Testläufe und Schulungen von externen Teilnehmern bis hin zum Arbeiten in einem voll einsatzfähigen Systemumfeld.

### Über das Projekt:

Neben der 1,4 km langen ovalen Strecke stehen eine Reihe weiterer Testmöglichkeiten zur Verfügung, darunter eine Kreisbahn mit 90 m Durchmesser sowie spezielle Fahrbahnen für Bremstests und zur Geräuschanalyse (es wurde dafür eine 40 Jahre alte Straße aus der direkten Umgebung des Geländes nachgebaut, die bisher für diese Art von Analyse verwendet wurde). Die neue Einrichtung erlaubt es Toyota eine Vielzahl unterschiedlichster Versuche wie beispielsweise zu Fahrkomfort, Fahrwerkssteifigkeit, Kurvenverhalten und Motorleistung durchzuführen.

**Computer Spezial: Wie überzeugen Sie eigene Mitarbeiter von der internetbasierten Projektplattform?**

Alain Gregoir: Es war einfach, unsere Geschäftsführung davon zu überzeugen, mit der Projektplattform zu arbeiten. Natürlich kann man am Anfang noch nicht mit Gewissheit sagen, ob dies auch zu einem Erfolg führen wird. Für Toyota ist es wichtig, ein System zu wählen, das flexibel genug ist, damit es problemlos an sich verändernde Anforderungen und neue Entscheidungen angepasst werden kann.

**Computer Spezial: Welche Prozesse bilden Sie mit der Projektplattform ab?**

Alain Gregoir: Unsere gesamte Projektkommunikation läuft über die Plattform. In dem Zaventem-Projekt bedeutet das, dass alle Nachrichten, der gesamte Schriftverkehr, alle Dateien und Daten über die Projektplattform organisiert werden. Trotzdem ist sie für uns mehr als ein System für den bloßen Datenaustausch – wir wickeln darüber auch RFIs (Requests for Information, vgl. fachliche Klarstellungen) und Protokolle ab und nutzen die in „think project!“ integrierte Funktion für die Darstellung von Berichten.

**Computer Spezial: Herr Gregoir, vielen Dank für die Auskünfte.**

*Das Interview für Computer Spezial führte Diana Deierl, think project!*

## Schluss mit der „Zettelwirtschaft“!

Steigern Sie ihre Effizienz mit mobilem Baumanagement über Smartphone, Netbook oder Tablet-PC.

Mehr Informationen: [www.bau-mobil.de](http://www.bau-mobil.de)

**CONNECT2MOBILE**  
www.connect2mobile.de

**Connect2Mobile GmbH & Co. KG**  
Mobile-Business-Lösungen

Schützenweg 68-70 | D-48703 Stadthorn  
Fon: 02563-20 95 09-0 | Fax: 02563-20 95 09-9  
kontakt@connect2mobile.de



## Gestörter Bauablauf

# MEHR HARMONIE ZWISCHEN BAUBETRIEBEN UND JURISTEN

*Wenn es um die Durchsetzung von Nachtragsforderungen aus Bauablaufstörungen geht, ist das harmonische Zusammenspiel von Baubetrieblern und Juristen gefragt. Auch der professionelle Einsatz leistungsfähiger PM-Software ist hilfreich. Prof. Inge Jagenburg und Prof. Dr.-Ing. Jürgen Danielzik sind als Juristin bzw. als Baubetrieblern die Experten bei den Asta Fachseminaren „Nachtragsforderungen aus Störungen im Bauablauf“. Mit ihnen haben wir uns über die Chancen und Risiken an der Schnittstelle Recht und Bau unterhalten.*



Bild: Danielzik Baumanagement GmbH

**Gestörter Bauablauf: Dieser Brückenschlag kam wegen statischer Probleme und Ausführungsschwierigkeiten für ein Jahr ins Stocken**

**Frau Prof. Jagenburg, Herr Prof. Danielzik: Störungen des Bauablaufs und Nachtragsforderungen – ist das der Alltag am Bau oder die Ausnahme?**

Prof. Inge Jagenburg: Ohne Störungen wird kaum ein Bauvorhaben abgewickelt. Die Durchsetzung von Nachtragsforderungen ist dabei häufig schwierig. Dies insbesondere deshalb, weil einerseits die Rechtsprechung an die Darlegungs- und Beweislast

des Unternehmers sehr hohe Anforderungen stellt, und andererseits die dafür notwendige laufende Dokumentation des Bauablaufs durch die Bauunternehmen in der Regel nicht ausreichend erfolgt.

Prof. Jürgen Danielzik: Gestörte Bauabläufe mit Änderungen der Vergütung und der vertraglich vereinbarten Termine stellen den Regelfall dar. Das wird allerdings nicht immer problematisch behandelt, sofern Einvernehmen zwischen AG und AN hinsichtlich der Folgen für Vergütung und Termine erzielt werden kann.

### Computer Spezial: Was sind die Ursachen?

Prof. Jürgen Danielzik: Das sind meist schlechte bzw. unvollständige Planung und Leistungsverzeichnisse, Änderungen des Bauentwurfs, zusätzliche Leistungen, Behinderungen oder Leistungsstörungen des Bauunternehmers.

### Computer Spezial: Und die Folgen?

Prof. Inge Jagenburg: Bei Fehlen der lückenlosen Dokumentation der einzelnen Störungen und ihrer Ursachen hat der Unternehmer kaum Aussicht, Mehrkosten vergütet zu erhalten. Er ist auf die Einsicht und die Gutwilligkeit des Auftraggebers angewiesen, dass dieser die geltend gemachten Nachtragsforderungen bedient. Insoweit kann – insbesondere bei Großbauvorhaben – auch ein guter Projektsteuerer vermittelnd tätig werden und die Eskalation des Streits bis hin zum gerichtlichen Verfahren vermeiden. Vor Gericht hat der Unternehmer eben nur bei nachvollziehbarer lückenloser Dokumentation Aussicht auf Erfolg – und das angesichts der heutigen Überlastung der Gerichte auch erst nach vielen Jahren. Das belastet die Liquidität der Unternehmen natürlich sehr stark, und aus meiner anwaltlichen Praxis muss ich sagen, dass Unternehmen dadurch – falls ihnen das bei mehreren Bauvorhaben passiert – oftmals sogar insolvenzgefährdet sind.

### Computer Spezial: Welche Projekte sind besonders gefährdet?

Prof. Jürgen Danielzik: Die finanziell größten Probleme für den AG treten bei GU-Verträgen auf. Aufgrund der komplizierten Abläufe hinsichtlich Anwendung von VOB/A und internen Abläufen sind Projekte öffentlicher AG besonders gefährdet.

**Computer Spezial: Was steht für die Beteiligten im Streitfall auf dem Spiel?**

Prof. Inge Jagenburg: Der Auftraggeber ist immer in der besseren Situation: Entweder er muss letztendlich dem Unternehmer – falls dieser seinen Nachtragsanspruch aufgrund akribischer Dokumentation belegen kann – das bezahlen, was diesem ohnehin zusteht. Die Wahrscheinlichkeit aber, dass eine solche, den Anforderungen der Rechtsprechung genügende Dokumentation vorliegt, ist in der Regel nicht sehr groß. Deshalb muss der Unternehmer in vielen Fällen mit Einbußen rechnen, weil er seine Nachträge aus gestörtem Bauablauf – wenn überhaupt – nur mit erheblichen Abstrichen durchsetzen kann.

**Computer Spezial: Ist die Durchsetzung bzw. Abwehr von Nachtragsforderungen eher ein baubetriebliches oder ein juristisches Problem?**

Prof. Inge Jagenburg: Beide Seiten sind hier gefordert: Der Baupraktiker muss die tatsächlichen Voraussetzungen schaffen, um seine Nachtragsforderung transparent und detailliert zu belegen. Der Baujurist muss möglichst schon im Rahmen des juristischen Projektmanagements, d.h. der baubegleitenden

Rechtsberatung darauf hinwirken, dass auch die formellen Anforderungen beachtet werden. Dass also z. B. vom Unternehmer Behinderungsanzeigen nach § 6 VOB/B und Mehrkostenankündigungen nach § 2 Nr. 6 VOB/B erfolgen oder auch im Falle von Mehr- oder Mindermengen und bei vom Auftraggeber verlangten Leistungsänderungen Kalkulationsnachweise beigebracht werden können. Der Auftraggeber muss darauf achten, seinen Mitwirkungspflichten pünktlich nachzukommen, damit nicht durch Nachlässigkeit auf diesem Gebiete Stillstandszeiten ausgelöst werden.

Prof. Jürgen Danielzik: Der Anspruch dem Grunde nach ist im Zweifel vom Juristen zu bestimmen. Die Berechnung der Höhe nach ist nicht immer einfach, muss aber letztendlich vom Bauunternehmen erbracht und vom Auftraggeber bzw. dessen Vertretung geprüft und beauftragt bzw. bezahlt werden.

**Computer Spezial: Und wo liegen die besonderen Herausforderungen für den Baubetriebler?**

Dr. Jürgen Danielzik: Die rechtlichen Rahmenbedingungen sind teilweise schwierig zu erfüllen und gehen, wenn es um den gestörten Bauablauf geht, weit über das Maß einer normalen Bauabrechnung hinaus. Die Herausforderung liegt in der Überlagerung verschiedener Einflüsse. Diese müssen einzeln heraus gerechnet werden und sind – je nach Störereignis – nach Ursache, Folge und Wirkung auf Kosten und Termine zu berechnen.

**Computer Spezial: Welche Reibungsverluste gibt es in bei der Zusammenarbeit, an der Schnittstelle zwischen Bauleuten und Juristen?**

Dr. Jürgen Danielzik: Die größte Herausforderung ist meines Erachtens die Kommunikation. Der „Baumensch“ versteht nicht immer, was ein Baujurist genau meint, d.h. er weiß nach einer juristischen Beratung nicht immer, was er wie aufstellen muss, damit seine berechtigten Forderungen durchsetzbar sind. Außerdem sind die notwendigen Nachweise teilweise kompliziert. Sie können schon aus Zeitgründen nicht immer vom Baustellenpersonal zusätzlich erbracht werden.

Prof. Inge Jagenburg: Ja. Das größte Problem stellt sich, wenn der Jurist zu sehr in theoretischen juristischen Erwägungen verharrt und der Praktiker zu stark nur die technische Seite sieht. Ohne dass beide sich auch mit den Belangen der anderen Seite zumindest im Ansatz vertraut machen, werden immer wieder Informationsschwachstellen auftreten, die dann einen Erfolg sowohl in der Durchsetzung als auch in der Abwehr von Nachtragsforderungen mindern.

**ORCA AWA, Ihr Kostenmanager!**



**Jetzt gratis testen!**



Weitere Information unter: [www.orca-software.com/kostenmanager](http://www.orca-software.com/kostenmanager)



Bild: privat

**Nachtragsforderungen: Prof. Inge Jagenburg beleuchtet die baujuristischen Aspekte der Durchsetzung von Vergütungs- und Schadensersatzforderungen**



Bild: Danielzik Baumanagement

**Die baubetriebliche Seite beim Thema „Gestörter Bauablauf“ vertreten Prof. Dr.-Ing. Jürgen Danielzik und Dipl.-Ing. Rudolf Thieme**

**Computer Spezial: In Ihren gemeinsamen Seminaren bringen Sie die juristische mit der baupraktischen Sicht zusammen. Wer besucht diese Seminare?**

Prof. Jürgen Danielzik: Führungskräfte aus Bauunternehmen, Ingenieurbüros, öffentlichen und privaten Auftraggebern, die Ergebnisverantwortung haben oder sich im Tagesgeschäft mit Abrechnungs- und Nachtragsfragen befassen.

Prof. Inge Jagenburg: Nicht verkehrt wäre es, wenn auch die mit der Kalkulation betrauten Mitarbeiter der Bauunternehmen verstärkt an den Seminaren teilnehmen würden, da gerade die Aufstellung und Transparenz der Vertragskalkulation oft für eine erfolgreiche Nachtragsgestaltung mitentscheidend ist.

**Computer Spezial: Welche Probleme brennen den Teilnehmern unter den Nägeln?**

Prof. Jürgen Danielzik: Die Frage: Wie bekomme ich die Abrechnung bzw. den Nachtrag so hin, dass meine berechtigten Vergütungsforderungen mit vertretbarem Aufwand erstellt, diese zeitnah beauftragt bzw. zeitnah und schnell in voller Höhe bezahlt werden.

Prof. Inge Jagenburg: Welche Möglichkeiten habe ich nach der Rechtsprechung der Obergerichte, damit ich die jeweils günstigste Rechtsposition, die mir ein VOB/B-Vertrag bietet, optimal erreichen kann? Welche „Fallstricke“ sind vorhanden, durch

die ich bei Nichtbeachtung möglicherweise auch nur formaler Erfordernisse Nachteile erleiden werde?

**Computer Spezial: Was nehmen die Teilnehmer mit nach Hause?**

Prof. Jürgen Danielzik: Unsere Hinweise, wie Baujuristen und Baubetriebe die Störungen in Bauabläufen bewerten, welche baubetrieblichen und juristischen Grundlagen anzuwenden sind und auf welcher Grundlage die Berechnung erfolgen muss, soll sie auch einer kritischen juristischen Prüfung genügen.

Prof. Inge Jagenburg: Wir zeigen eine praktikable Möglichkeit, Störungen im Bauablauf entsprechend den Anforderungen der höchstrichterlichen Rechtsprechung bereits während der Bauabwicklung und somit zeitnah transparent zu dokumentieren und damit späteren Streit über Nachträge möglichst gering zu halten. Bei einer lückenlosen Darstellung der einzelnen Störfaktoren hat sowohl der Auftraggeber nicht das Gefühl, vom Unternehmer „über den Tisch gezogen“ zu werden, als auch der Unternehmer die Hoffnung, Nachtragsforderungen erfolgreich geltend machen zu können. Lange gerichtliche Auseinandersetzungen können damit im beiderseitigen Interesse vermieden werden.

**Computer Spezial: Danke für die Auskünfte.**

*Das Interview für Computer Spezial führte Thomas Merkel, 13189 Berlin*

### Die Interviewpartner

**Prof. Inge Jagenburg** ist Rechtsanwältin der Sozietät Jagenburg Berding Rechtsanwälte, mit Büros in Köln, Berlin und Dresden und Leiterin des Arbeitskreises für Architekten-, Bau- und Umweltrecht. Sie ist ausgewiesene Expertin für die Durchsetzung von Vergütungs- und Schadensersatzforderungen aus Störungen im Bauablauf: [www.jagenburgberding.de](http://www.jagenburgberding.de)

**Prof. Dr.- Ing. Jürgen Danielzik** ist als Geschäftsführender Gesellschafter der Danielzik Baumanagement in Gladbeck/Köln spezialisiert auf Baumanagementdienstleistungen für die Bau- und Immobilienwirtschaft und Geschäftsführender Direktor des Instituts für Baubetrieb, Vermessung und Bauinformatik der FH Köln: [www.danielzik-baumanagement.de](http://www.danielzik-baumanagement.de)

**Asta Fachseminare „Nachtragsforderungen aus Störungen im Bauablauf“** werden regelmäßig von Asta Development veranstaltet. Wie man Vergütungs- oder Schadensersatzforderungen aus Störungen im Bauablauf nach aktueller Rechtsprechung durchsetzt, ist das Thema der ganztägigen Praxisseminare für Fachingenieure und Architekten sowie für Projektverantwortliche und Führungskräfte bei Auftraggebern/Bauherren und Bauunternehmen. Prof. Inge Jagenburg und Prof. Dr.- Ing. Jürgen Danielzik erörtern im Seminar die notwendigen rechtlichen und organisatorischen Voraussetzungen, damit berechnete Vergütungsansprüche richtig dargelegt und geprüft und unberechtigte Forderungen erfolgreich abgewehrt werden können. Die nächsten Seminartermine sind unter [www.astadev.de](http://www.astadev.de) einsehbar.

Mehr Tempo bei der Planung

## AUSBAU NEURALGISCHER VERKEHRSKNOTEN IN DEN NIEDERLANDEN

*Stop and go oder kilometerlanger Stau? Ein Ärgernis, dem man in den Niederlanden nun zu Leibe rückt. Zu den neuralgischen Verkehrsknotenpunkten gehört auch Kerensheide. Hier soll eine neue zweispurige Zubringerbrücke für besseren Verkehrsfluss sorgen. Dem zuständigen Ingenieur- und Beratungsbüro Movares gelingt es dank einer integrierten, modellorientierten Arbeitsweise und Unterstützung einer geeigneten Software, die engen Zeitvorgaben einzuhalten.*

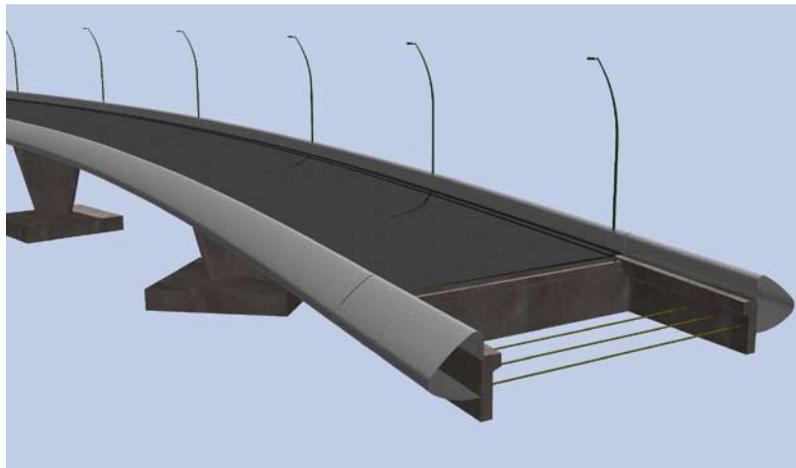
Um die ständigen Verkehrsprobleme in den Griff zu bekommen, hat man in den Niederlanden das „spoedwet E“ erlassen, ein Gesetz, das den beschleunigten Ausbau neuralgischer Verkehrsknotenpunkte vorschreibt. 30 Autobahnkreuze werden im Zuge dieser Maßnahme erneuert – unter anderem der Knotenpunkt Kerensheide im Süden des Landes. Hier, wo sich die A2 von Amsterdam nach Lüttich und die A76 von Aachen nach Antwerpen kreuzen, soll unter anderem eine neue zweispurige Zubringerbrücke für besseren Verkehrsfluss sorgen.

Und das besonders schnell: Nur ein Jahr Zeit gab es für die Planung – Baubeginn war im Februar 2011, Fertigstellung ist schon für Mitte 2012 geplant. Das sind strenge Vorgaben, die jedoch eingehalten werden sollen: Dank einer integrierten, modellorientierten Projektbearbeitung durch das Ingenieur- und Beratungsbüro Movares mit den Softwarelösungen „Allplan Ingenieurbau“ und „SCIA Engineer“ von Nemetschek.

### Bewegung als Motto

Movares, vor 15 Jahren aus dem staatseigenen Niederländischen Gleisbauunternehmen hervorgegangen, agiert als internationaler Spezialist für Lösungen rund um Mobilität und Transport. Bewegung ist Leitmotiv bei Movares und Bewegung will das Unternehmen mit 1500 Mitarbeitern auch in die Art und Weise bringen, wie die Projektbearbeitung im Bauwesen erfolgt. Denn hier gibt es dringenden Handlungsbedarf, findet René Dorleijn, Leiter der Abteilung Bauinformationsmanagement bei Movares: „Der Bauprozess ist nach wie vor sehr fragmentiert und wenig effektiv, weil Informationen ständig neu erarbeitet werden. Unser Ziel ist es, die Zusammenarbeit zu optimieren, indem wir Projektinformationen durchgängig nutzen.“

Die richtigen Werkzeuge dafür hat Movares in den Lösungen von Nemetschek gefunden. Das Münchner Softwarehaus verfolgt als ein Pionier in Sachen BIM seit



Ein gemeinsames 3D-Datenmodell bildete die Grundlage für die Planung des Ingenieur- und Beratungsbüros Movares ...

**wiko:** die Softwarelösung für Planungsbüros und die öffentliche Bauverwaltung

+ **Höhere Rentabilität**

+ **Größere Planungssicherheit**

+ **Effizientes Baukostencontrolling**



Besuchen Sie uns auf der  
ExpoReal · 4. - 6. Okt. 2011  
Halle C2 · Stand 11  
[www.wiko.de](http://www.wiko.de)

**wiko**<sup>®</sup>  
wirtschaftliches Planen,  
wirtschaftliches Bauen

Langem die Strategie einer integrierten, modellorientierten Projektbearbeitung und gewährleistet mit seinen Produkten eine durchgängige IT-Unterstützung. Damit bietet Nemetschek genau das, was die Planer bei Movares wollen, so René Dorleijn: „Seit 15 Jahren nutzen wir bereits SCIA Engineer für unsere statischen Berechnungen. Vor fünf Jahren haben wir uns dann zusätzlich für „Allplan Ingenieurbau“ entschieden, weil wir mit dem Anbieter Nemetschek eine Vision teilen: Eine durchgängige Planung an einem gemeinsamen Gebäudemodell mithilfe von Building Information Modeling.“ Das intelligente Gebäudemodell in „Allplan“ dient dabei als zentraler Datenpool, aus dem sich alle notwendigen Auswertungen automatisch ableiten lassen. Gleichzeitig macht das intelligente Gebäudemodell ein interdisziplinäres Arbeiten aller Beteiligten möglich – vom Ingenieur über

Tragwerksplaner und Statiker bis hin zum Baustoffhersteller.

### Nahtlose Zusammenarbeit

Die Möglichkeiten einer durchgängigen Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen Parteien wurden beim Fly-Over-Projekt in Kerensheide voll ausgeschöpft. Nur so konnte man den besonderen Herausforderungen gerecht werden, die dieses Projekt kennzeichnen. Denn gefordert waren nicht nur eine besonders schnelle Planung und Fertigstellung. Gleichzeitig weist die Brücke noch eine besonders komplizierte Form auf. Einerseits, weil das gesamte Überführungsbauwerk in einem doppelt gekrümmten Bogen verläuft; vor allem aber, weil die Straßendecke selbst äußerst schwierig zu planen war: Denn während die Asphaltdecke eine konstante Dicke aufweist, verläuft die Oberkante des Betons zwischen den Auflagern jeweils in einer Bogenform. Eine weitere Herausforderung stellte die Kurvenüberhöhung der Straßendecke dar. Nicht zuletzt musste die Tragfähigkeit des Bauwerks bis ins Letzte ausgereizt werden: Weil das Landschaftsbild durch die neue Brücke möglichst wenig beeinträchtigt werden sollte, durfte der Fly-Over nur Minimalmaße aufwei-

sen: 23 m Breite, 1,60 m Bauhöhe und nur zehn konisch geformte Stützpfeiler auf einer Länge von 590 m.

„Uns war klar: Dieses Projekt können wir nur stemmen, wenn wir integriert vorgehen. Um das zu gewährleisten, haben wir von Anfang an eng mit allen Partnern zusammengearbeitet und so die Weichen für einen reibungslosen Projektverlauf gestellt“, sagt René Dorleijn. Regelmäßig gab es Treffen zwischen allen Beteiligten, darunter Movares, das Bauunternehmen Heijmans und der Betonstahllieferant Van Noordenne mit dessen CNC-Softwareanbieter LIC. Zwischen ihnen wurde abgeklärt, welche Voraussetzungen für eine besonders zügige Planung und später eine reibungslose Bauphase notwendig sind. So wurde – mit kompetenter Unterstützung durch Experten des „SCIA Allplan“-Support – festgelegt, wer welche Daten im Projektverlauf benötigt.

### 3D für eine bessere Kontrolle

Nach ersten zweidimensionalen Vorentwürfen wurde gleich in 3D geplant. Gründung, Stützen und Widerlager entstanden mithilfe von freien Volumenkörpern. Zur Modellierung der Betontrasse machten sich die Planer bei Mova-



... die Ausführung durch das Bauunternehmen Heijmans ...



...und die Zulieferungen durch die Biegerei Van Noordenne

res den „Brückenbauteil-Modellierer“ (BTM) von Nemetschek zunutze. Damit konnte das Brückenbauwerk einfach in 3D erstellt werden. Insbesondere bei der Planung der komplexen Straßendecke hat das Arbeiten in 3D geholfen.

„Wir konnten das gesamte Bauwerk von allen Seiten begutachten. Insbesondere die verschiedenen, entlang unterschiedlicher Achsen verlaufenden Bogenformen ließen sich im Modell viel besser überprüfen und optimieren, als dies bei einer rein zweidimensionalen Darstellung möglich gewesen wäre“, so Frank Burm, bei Movares zuständig für das Fly-Over-Projekt. Darüber hinaus konnten die Planer automatisch jederzeit aktuelle Ansichten und Schnitte der Brücke generieren. Jede Modifikation musste nur einmal im Modell eingegeben werden und war dann automatisch in allen Planunterlagen enthalten. Das beschleunigte auch die statische Berechnung in „SCIA Engineer“. Die benötigten Planunterlagen für den Statiker wurden direkt aus dem Modell generiert, waren konsistent und auf dem neuesten Stand. Die Berechnung erfolgte sogar zeitgleich zur Planung.

### Komplexe Bewehrung

Die Bewehrungsplanung wurde in „Allplan Ingenieurbau“ ebenfalls vollständig in 3D erstellt. „In 2D wäre das nicht zu machen gewesen, weil hier mehrere komplexe Bewehrungen kollisionsfrei zusammenpassen müssen“, meint Frank Burm. So gibt es beim Fly-Over Kerensheide neben der zweifach gekrümmten Trasse noch jeweils eine Beton-Abschlusskante an beiden Seiten, die ebenfalls im Bogen verläuft und an den Enden des Zubringers wiederum in einer Rundung in die Fahrbahn übergeht. Zudem wird durch die großen Stützweiten der Einsatz von Spannbeton notwendig. In den an sich schon minimierten Betonkörper, musste also zusätzlich noch Spannstahl integriert werden.

Um das Gesamtgewicht der Konstruktion zu reduzieren, gibt es in regelmäßigen Abständen Polyethylen-Blöcke im Beton, durch die die Bewehrung nicht verlaufen durfte. Die Durchgängigkeit von der Planung bis zur Herstellung ist beim Fly-Over-Projekt somit in Gänze gelungen. Und das macht sich bezahlt: Die gelieferten Bewehrungsstähle entsprechen genau den Erfordernissen, so dass es kaum Ausschuss gibt. Und weil die meisten Fehler ja schon während der Planung erkannt worden sind, gibt es kaum Verzögerungen. Der Bau geht zügig voran. Genauso, wie es gefordert war, so dass zumindest in Kerensheide der Stau bald wirklich ein Ende hat.

*Gesine Liskien-Penning,  
freie Autorin, Heidelberg*

### Projektdaten

Schwerpunkt: Building Information Modeling - Ingenieurbau

Eingesetzte Software: Allplan Ingenieurbau/SCIA Engineer

Projektdaten:

Bauherr: Rijkswaterstaat

Planung: Februar 2010

Bauzeit: seit Februar 2011

Fertigstellung Rohbau: voraussichtlich Mitte 2012

Bauvolumen: ca. 19 000 m<sup>3</sup>

# RECHNEN SIE MIT KREATIVITÄT:

Das ProjektPro Modul Controlling ermöglicht Ihnen eine wirksame betriebswirtschaftliche Erfolgskontrolle. Mit seinen leistungsstarken Werkzeugen ist es das erste vorausschauende und dynamische Projektcontrolling mit grafischer Darstellung.

Besuchen Sie uns auf der „Rechnen Sie mit ...!“-Tour vom 07. bis 11.11. 2011 in Berlin, Hamburg, Köln, Stuttgart oder München. Anmeldung: [www.projektpro.de/tour1](http://www.projektpro.de/tour1)

PROJEKT  PRO



## Über den Fachkräftemangel in Deutschland

# INTERNE RESSOURCEN BESSER NUTZEN

*In der Presse liest man von Milliardenverlusten für die deutsche Wirtschaft und den deutschen Staat. So titelte der Focus schon 2007 „Fachkräftemangel: Milliardenverluste mangels Ingenieuren“. Geändert hat sich seitdem wenig. Auch durch den akuten Fachkräftemangel bleiben Umsatzpotentiale brachliegen. Dabei bleiben in den Unternehmen oft interne Reserven ungenutzt, verschiedene Untersuchungen sprechen von 25 bis 40 %. Dieser Artikel zeigt auf, wo diese liegen und wie sie mobilisiert werden können.*



Dipl.-Betriebswirt  
Rainer Trendelenburg

Die Unternehmensberatung McKinsey rechnet in Zukunft mit einem wachsenden Arbeitskräftemangel in Deutschland: Schon in fünf Jahren würden Unternehmen mehr Jobs anbieten, als sie dann noch besetzen könnten. Bis 2020 steige die Zahl der fehlenden Arbeitskräfte auf 2 Mio., heißt es den Angaben zufolge in der McKinsey-Studie aus 2010 weiter.

„Vor dem Hintergrund des abzusehenden Fachkräftemangels sollten die Unternehmen grundsätzlich ein großes Interesse daran haben, ihre qualifizierte Stammebelegschaft zu halten“, wurde Frank Mattern, der McKinsey-Deutschland-Chef, im Mai 2010 in der „Welt am Sonntag“ zitiert. Was den absehbaren Mangel an Fachkräften betrifft, so hat die Politik schon gehandelt. Zu Beginn des vergangenen Jahres wurden die Hürden für die Anwerbung von Fachkräften aus dem Ausland beträchtlich gesenkt.

Seit diesem Jahr gilt auch bei uns die vollständige EU-Arbeitnehmerfreizügigkeit. Trotzdem suchen Unternehmen, die einen hohen Anteil an Auftrags- und Entwicklungsprojekten haben, immer noch händeringend nach klugen Köpfen, sprich: hochqualifizierten Kräften.

### Wie reagiert der Markt auf den Fachkräftemangel?

Vehement werden die Forderungen an die Politik und der Druck auf die Politiker erhöht, durch Veränderungen der rechtlichen Rahmenbedingungen und der Lockerung von Einwanderungsbestimmungen die wirtschaftliche Situation zu verbessern. Hier sind die Möglichkeiten jedoch sehr begrenzt, denn auch auf internationaler Ebene konkurriert Deutschland immer noch um knappe Fachressourcen.

In naher Zukunft lassen sich auch mit Hilfe der Familien- und Bildungspolitik keine raschen Lösungen der anstehenden Probleme erzielen. Die Abwanderung von Unternehmen oder Unternehmensbereichen ist gerade in den genannten Branchen nur bedingt möglich. Häufig werden die damit verbundenen Opportunitätskosten weit unterschätzt. Die Folge ist, dass sich der Wettbewerb um qualifizierte Mitarbeiter weiter deutlich verschärfen wird. Die Lohnkosten steigen, Spezialisten werden von der Konkurrenz abgeworben. Der eigentliche Engpass bleibt bestehen, die Qualitätsprobleme und Qualitätskosten steigen und belasten zusätzlich die Kundenbeziehungen und Projektergebnisse.

Welche weiteren Handlungsspielräume sind vorhanden?

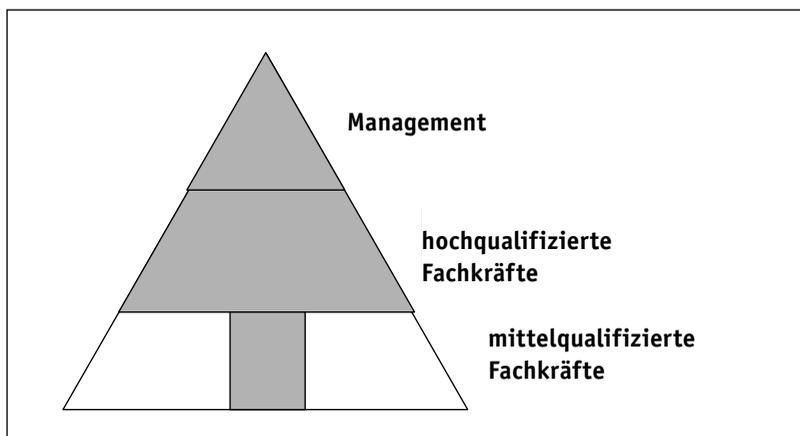


Bild 1: Die Qualifikationspyramide

### Strukturelle Maßnahmen – die Veränderung der Qualifikationspyramide

Viele Unternehmen haben in den vergangenen zehn Jahren die Qualifikationspyramide stark verändert. Durch den Einsatz von technischen Softwareprodukten schien zum Beispiel der Bedarf an Technikern und mittleren Qualifikationen nicht mehr so hoch, die Tendenz ging dahin, auch für Routinearbeiten höher qualifizierte Mitarbeiter einzusetzen. Der Arbeitsmarkt bot eine breite Auswahl an geeigneten Bewerbern zu relativ moderaten Lohnkosten. Das Ergebnis ist, dass die Qualifikationspyramide nun in diesen Unternehmen eine Pilzform angenommen hat: In der jetzigen Marktsituation sind die Folgen deutlich zu spüren:

- die Lohnkosten sind zu hoch,
- Know-how-Träger sind in Routinearbeit eingebunden und werden somit nicht effizient für die Unternehmens- und Umsatzziele eingesetzt,
- Mitarbeiter mit hohem Kreativitätspotential sind bei Routinearbeiten häufig ineffizienter als angemessen qualifizierte,
- die Fluktuation steigt, da auf dem gegenwärtigen Arbeitsmarkt attraktivere Angebote bestehen.

Allein schon durch eine umsichtige Personalentwicklung ließen sich also Reserven sehr kurzfristig aktivieren. Noch bietet der Arbeitsmarkt die Möglichkeit, mittlere Qualifikationen zu finden oder auch ältere Arbeitnehmer in die Unternehmen zu integrieren.

Werden die vorhandenen hoch qualifizierten Mitarbeiter effizienter für den Projekt- und Unternehmenserfolg eingesetzt und übernehmen diese auch innerhalb der Projekte die Führungsrolle für den Mittelbau, lassen sich sehr schnell zusätzliche Kapazitäten schaffen. Die Qualität ist dennoch sichergestellt. Gleichzeitig werden die Projektkosten entlastet und die Wirtschaftlichkeit gesteigert.

Tabelle 1 zeigt ein Beispiel, in welchem 40 % der verfügbaren hochqualifizierten Mitarbeiter für ein mittleres Qualifikationsprofil in den Projekten eingesetzt wurden. Durch den Ausbau der mittleren Ebene konnte nicht nur die Rendite drastisch gesteigert werden, sondern es stehen zusätzlich 4000 Personentage von vorhandenen Know-how-Trägern für neue Projekte zur Verfügung.

Geht man von einem Mischungsverhältnis 50 : 50 zwischen den Qualifikationsebenen aus, verschafft sich das Unternehmen den in Tabelle 2 dargestellten Spielraum. Gewöhnlich zeigt eine Potentialanalyse sehr schnell zusätzliche Handlungsspielräume auf.

### Organisatorische Maßnahmen

Weitere Potentiale lassen sich durch organisatorische Maßnahmen erzielen. Fast jedes Unternehmen unternimmt Anstrengungen die Projektleiter beim Einsatz von Projektmanagementmethoden zu unterstützen.

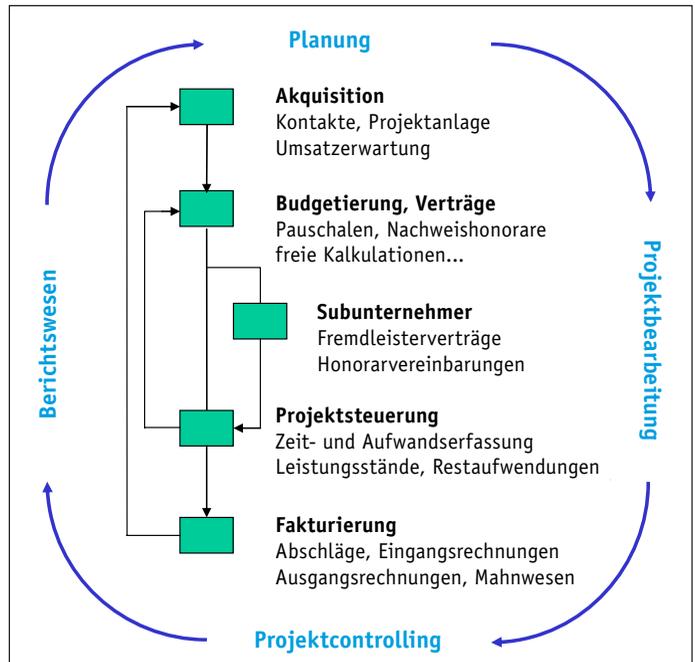


Bild 2: Ein schlankes Projektcontrolling unterstützt Ihre Kernprozesse

Warum bleiben aber die erhofften Erfolge fast immer aus? Projektmanagementsysteme sind historisch aus der Sicht und dem Bedarf des einzelnen Projektleiters entstanden. Auch wenn sie zu Multiprojektmanagementsystemen weiter entwickelt wurden, sind sie nur selten zur ganzheitlichen projektorientierten Steuerung eines Unternehmens geeignet. Der Ansatz, durch Aggregation detaillierter Projektdaten ein optimales Informations- und Steuerungssystem zu erhalten, klingt zwar in der Theorie verlockend, versagt aber in der Praxis. Die Daten sind nicht aktuell und sie sind permanenten Veränderungen unterworfen. Der hohe Detaillierungsgrad führt zu einem schwerfälligen System, welches zudem eine nicht vorhandene Disziplin in der Datenpflege voraussetzt.



mit uns 1

zur nummer

controlling & officemanagement mit praxis  
werkzeuge für architekten & ingenieure

www.untermStrich.com



untermStrich software GmbH A +43 3862 58106 D +49 30 4597 6021 info@untermStrich.com

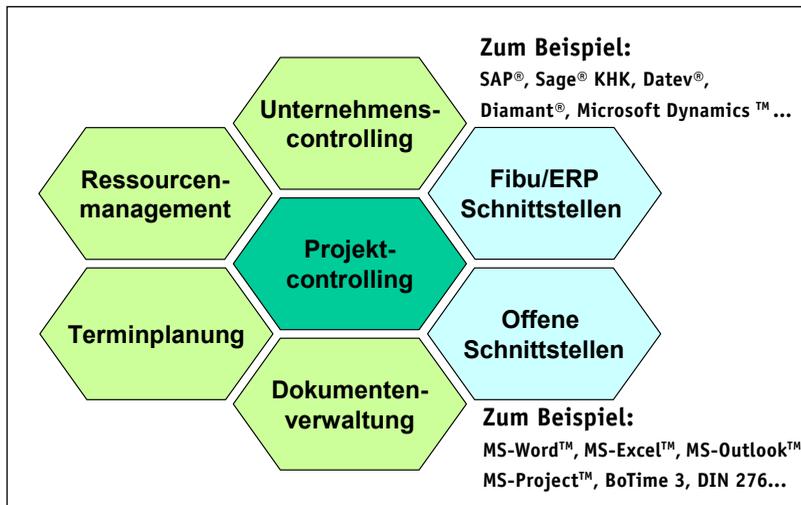


Bild 3: Vom Projektcontrolling zur projektorientierten Geschäftslösung

Versagen damit die Methoden des Projektmanagements? Nein, keinesfalls. Ein geeignetes System muss jedoch die Sichtweise umkehren.

Aus den Erfordernissen der Unternehmenssteuerung leitet sich der Anspruch an das verbindlich einzusetzende Instrumentarium ab, dem einzelnen Projektleiter bleibt es in eigener Verantwortung über-

lassen, welche zusätzlichen Methoden und Werkzeuge er im konkreten Projekt einsetzen möchte.

Ist das System in einer geeigneten Architektur Top – Down strukturiert, ergibt sich ein schlanker Ansatz nach dem Prinzip „So genau wie nötig...“. Mit solchen Werkzeugen führen organisatorische Maßnahmen zu den gewünschten Ergebnissen.

Projektmanagement wird zum strategischen Werkzeug und somit zur Chefsache.

### Der Einsatz von Projektcontrolling und Ressourcenmanagement

Unterschiedliche Studien und Untersuchungen ergeben, dass die Effizienzverluste bei der Durchführung von Projekten heute immer noch zwischen 25 und 40% liegen. Die Gründe sind vielfältig und zu verschiedensten Anlässen immer wieder artikuliert. Konzentrieren wir uns auf die entscheidende Frage, wie man diese Effizienzverluste schnell in den Griff bekommt und nicht nur die Wirtschaftlichkeit verbessert sondern auch weitere Ressourcen für neue Projekte mobilisiert.

### Der Unternehmer im Unternehmen

Die richtige Lösung ist, den Projektleiter zum Unternehmer im Unternehmen zu machen und ihn neben der inhaltlichen auch in eine wirtschaftliche Projektverantwortung zu nehmen. Diese Erkenntnis ist nicht neu, nur ist sie scheinbar in der Umsetzung so schwierig. Die Absicht ist schnell erklärt, das Ergebnis gleicht sich dennoch immer wieder: Nach zahlreichen Versuchen und Anstrengungen nehmen die Linienverantwortlichen das Heft wieder in die Hand, die Projektleiter bleiben Erfüllungsgehilfen. Der Mangel liegt darin, dass die Projektleiter zwar die Verantwortung übernehmen sollen, aber nicht die in Konsequenz nötigen Befugnisse erhalten.

Tabelle 1: Veränderung des Qualifikationsmix					
Verbesserung der Rendite durch qualifikationsgerechten Personaleinsatz		Situation alt		Situation neu	
		Verfügbare Ressourcen		Verfügbare Ressourcen	
Art des Projekteinsatzes		Hohe Qualifikation	Mittlere Qualifikation	Hohe Qualifikation	Mittlere Qualifikation
Hohe Qualifikation	Personentage	6000	0	6000	0
	Erlös pro Tag	1000	0	1000	0
	Vollkosten pro Tag	825	0	825	0
Mittlere Qualifikation	Personentage	4000	2000	0	6000
	Erlös pro Tag	725	725	0	725
	Vollkosten pro Tag	875	550	0	550
Summen	Erlöse	8.900.000	1.450.000	6.000.000	4.350.000
	Kosten	8.450.000	1.100.000	4.950.000	3.300.000
	Ergebnis	450.000	350.000	1.050.000	1.050.000
Gesamtumsatz		10.350.000		10.350.000	
Gesamtkosten		9.550.000		8.250.000	
Gesamtdeckungsbeitrag		800.000		2.100.000	
<b>Rendite</b>		<b>7,73%</b>		<b>20,29%</b>	

**Tabelle 2: Entwicklungspotential**

Ressourcen	Hohe Qualifikation	Mittlere Qualifikation	Summen	Situation alt	Potential	Steigerung
Personentage	10.000	10.000	20.000	12.000	8.000	<b>66,67%</b>
Erlös pro Tag	1.000	725				
Vollkosten pro Tag	825	550				
Erlöse	10.000.000	7.250.000	17.250.000	10.350.000	6.900.000	<b>66,67%</b>
Kosten	8.250.000	5.500.000	13.750.000	9.550.000	4.200.000	<b>43,98%</b>
Ergebnis	1.750.000	1.750.000	3.500.000	800.000	2.700.000	<b>337,50%</b>

Hierfür lassen sich viele Gründe anführen, konzentrieren wir uns jedoch auf eine Maßnahme, mit welcher eine direkte Verbesserung der Situation erreicht werden kann. Stellen Sie dem Unternehmer im Unternehmen (Projektleiter) die erforderlichen Controllingwerkzeuge zur Verfügung, die ihn in die Lage versetzen seine Führungsaufgaben wahrzunehmen. Machen Sie ein schlankes Projektcontrolling und Ressourcenmanagement zum zentralen Baustein Ihrer Projektlösung.

Bild 2 zeigt, dass aus nur wenig Datenquellen ein schlankes Projektcontrolling aufgebaut werden kann. Zudem sind keine neuen Daten erforderlich, alle Quellen sind in der Regel bereits im Unternehmen vorhanden.

Es geht also darum, den Projektleitern im laufenden Prozess zeitnah diese Daten in einer geeigneten Lösung und Darstellung zur Verfügung zu stellen. Der Projektleiter bekommt die Werkzeuge, um die Projekte vom Vertrag bis zur Fakturierung zu steuern. Für ihn wird sichtbar, wo Kosten entstanden sind, der POC (Percentage of Completion) zu aktualisieren ist oder Projektleistungen abgerechnet werden können. Nun kann er seine Verantwortung wahrnehmen. Projektübergreifend stehen die Daten für die Unternehmenssteuerung und Ergebniskontrolle zur Verfügung.

Verbindliche Spielregeln empfehlen sich auch für das Werkzeug und die Pflege des Ressourcenmanagements. Mit jeder Ressourcenzuordnung müssen die Konsequenzen sofort projektübergreifend für das Unternehmen, die Abteilung, das Team usw. transparent werden. Die Auslastung der Mitarbeiter ist Aufgabe der Linienverantwortlichen, welche den Ressourceneinsatz mit den Projektleitern, die als Unternehmer im Unternehmen ihre Ressourcen aus der eigenen Organisation oder als Fremdleistungen einkaufen müssen, abstimmen können. Zeitgemäße Projektlösungen bilden sowohl im Projektcontrolling als auch im Ressourcenmanagement eine solche Matrixorganisation ab.

Schrittweise kann ein solches System zum Multiprojektmanagement und zur projektorientierten Geschäftslösung ausgebaut werden. Der Projektleiter entscheidet dabei selbst, welche Projektmanagementmethoden er entspre-

chend dem Umfang und der Aufgabenstellung seiner konkreten Projekte einsetzen möchte. Die wirtschaftlich relevanten Projektdaten sind durch das schlanke Projektcontrolling im Kern der Lösung stets gesichert. Durch den controllingorientierten Aufbau des Projektmanagementinstrumentariums werden Projektleiter in die Lage versetzt, die wirtschaftliche Verantwortung zu übernehmen und die Effizienz der Projektarbeit zu verbessern.

Ein einziger Prozentpunkt Effizienzsteigerung entspricht bei den oben dargestellten Zahlenbeispielen einer Erhöhung von Umsatz und Gewinn zwischen 103 500 und 172 500 €. Für das gleiche Ergebnis müsste andernfalls jeweils ein zusätzliches Millionenprojekt mit allen Kosten und Risiken akquiriert und durchgeführt werden.

**Fazit**

Der Fachkräftemangel in Deutschland kann für entschlossene Unternehmen auch Chancen mit sich bringen. In der Regel liegen im eigenen Unternehmen erhebliche Potentiale. Diese werden aus Unkenntnis oder wegen der vermeintlich hohen Hürden nur selten mobilisiert. Die Verantwortlichen sollten diese Aufgaben schnell und entschieden angehen.

*Dipl.-Betriebswirt Rainer Trendelenburg,  
Geschäftsführer wiko Bausoftware GmbH, Freiburg*

**EINFACHER, SCHNELLER, BESSER**  
PROJEKTCONTROLLING MIT KOBOLD

**S-HOAI**  
*Honorarermittlung und -abrechnung*

**S-CONTROL**  
*Effektives Projekt- und Unternehmenscontrolling*





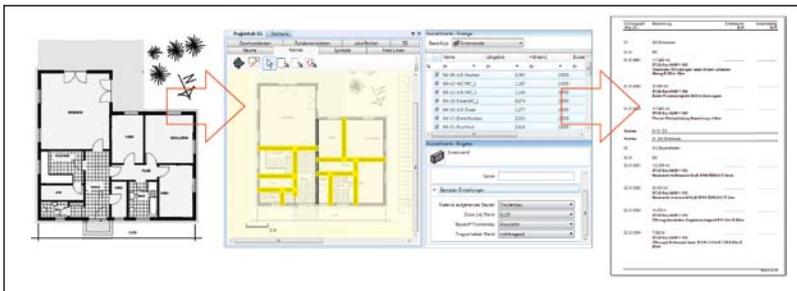
**KOBOLD**  
Management Systeme GmbH

[www.kbld.de](http://www.kbld.de)

Unkompliziert zum Ergebnis

# LV'S EINFACH AUS BILDERN ...

*Leistungsverzeichnisse einschließlich Mengen und Kosten einfach aus Bildern entstehen zu lassen, wird durch die modellbasierte Mengen- und Kostenermittlung praktische Wirklichkeit. Dafür genügen einfache Bilddateien der Grundrisse, in denen mit wenig Aufwand die kostenrelevanten Bauteile markiert werden. Alles Weitere erledigt Software und enthaltene Daten im Hintergrund.*



Vom Bild zum Leistungsverzeichnis

Ob für die Ausschreibung des Architekten oder das Angebot des Bauunternehmers: Das Aufstellen von vollständigen und sachlich richtigen Leistungsverzeichnissen nebst Mengenermittlung ist mühsam und langwierig. Angesichts der Risiken nachlässig erstellter LVs, ist dieser Aufwand gerechtfertigt. Allerdings wäre Planern und Ausführenden eine Methode höchst willkommen, um aus der Zeichnung „wie von selbst“ Leistungsverzeichnisse entstehen zu lassen.

Architekten erleben das Erarbeiten eines LVs oft als ernüchternde Fleißarbeit nach dem kreativen Entwurfsprozess. Für den Bauunternehmer wiederum entscheidet das LV als Grundlage der Angebotskalkulation sogar über den wirtschaftlichen Erfolg. Doch anstelle ausführlicher Ausschreibungen werden häufig nur noch Zeichnungen und eine funktionale Beschreibung zur Verfügung gestellt. Oder

Positionen „wandern“ einfach in die Vorbemerkungen und finden sich gar nicht mehr einzeln im Leistungsverzeichnis. Um hier solide kalkulieren zu können, muss der Unternehmer sich sein vollständiges Leistungsverzeichnis erst selbst erarbeiten.

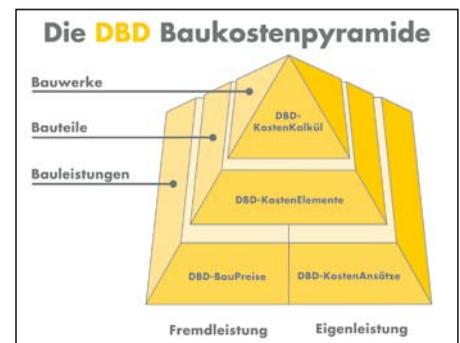
Genau an dieser Problematik setzt die Software „DBD-KostenKalkül“ von Schiller & Partner an. Wo ein Angebot für Bauleistungen angefordert oder abgegeben werden soll, existiert in der Regel auch eine Zeichnung dafür. „Vor dem Aufstellen der Leistungsbeschreibungen müssen Ausführungspläne vorliegen“. So sagt es das Vergabehandbuch. In der Praxis mag das oft nur eine Entwurfsskizze sein. Womöglich nur ein Luftbild aus Google Earth, z. B. bei einer Sanierungsmaßnahme. Tatsächlich würde beides als Grundlage genügen.

## Mengen, Kosten und Leistungen aus Bilddateien

Denn bei der KostenKalkül-Methode werden Mengen, Kosten und Leistungen modellbasiert aus Bilddateien der Grundrisse ermittelt. Geeignet sind alle üblichen digitalen Bildformate wie JPG, BMP, PDF usw. Die Bilddatei dient dabei als Vorlage für die Bearbeitung. Es handelt sich also nicht um CAD

oder eine an der Visualisierung orientierte Arbeitsweise. Vielmehr markiert der Anwender lediglich die kostenrelevanten Bauteile – also Decken, Wände, Türen, Fenster usw. – per Mausklick in der unterlegten Abbildung.

Das digitale Bauwerksmodell entsteht automatisch im Hintergrund. Es dient nicht der graphischen Darstellung, sondern bildet alle für die Baukosten erheblichen Informationen des Projekts ab. Mit dem Ziel, diese schließlich detailliert als Mengen, Kosten und Bauleistungen zur weiteren Bearbeitung zur Verfügung zu stellen. Der Anwender kann alle Daten wahlweise in Excel-Tabellen abspeichern oder eben als komplettes Roh-LV per GAEB-Schnittstelle in seine AVA- oder Kalkulationssoftware übernehmen. Möglich wird diese Verknüpfung von Informationen aus Bilddateien mit Elementen der Kostenkalkulation durch das Prinzip der Dynamischen BauDaten ([www.dbd-online.de](http://www.dbd-online.de)). Bauteile und deren Beziehungen sowie ihre Mengen und Eigenschaften werden analysiert und daraus die erforderlichen Bauleistungen abgeleitet, bzw. deren Kosten ermittelt. Die Kostendaten für über 1 Mio. von Ausführungsvarianten sind in der Software enthalten.



**Diese Auswertungen und Export-Dateien stehen zur Verfügung:**

- Mengenberichte: u.a. für Bauteil- oder Qualitätstypen, Wände, Stützen, Balken, Fassaden, Öffnungen, Fenster, Türen, Tore, Treppen, Brüstungen, Fundamentplatten, Einzelfundamente, Streifenfundamente, Geschossdecken, Vorstellbalkons, Schornsteine, Wandbekleidungen, Stützenbekleidungen, Bodenbeläge, Deckenbekleidungen, vorgehängten Fassaden, Geländer, Lichtschächte, Lüftungsschächte
- Preisberichte: für Bauteile, Teilleistungen und nach DIN 276
- Raumbuch
- Excel-Export: für Mengen sowie Preise der Teilmengen und Teilleistungen
- IFC-Export, Formate 2x3 und 2x4
- GAEB-Export nach Leistungsbereichen und Projektteilen mit DIN 276

**Wenige Schritte bis zum GAEB-LV**

Das zugrunde liegende Datenmodell mag umfangreich und komplex sein. Für den Anwender bleibt die Vorgehensweise dennoch unkompliziert. Zuerst wird in der Bilddatei ein Bezugsmaß festgelegt, z. B. eine bekannte Wandlänge. Davon leitet die Software alle weiteren geometrischen Größen des Gebäudemodells rechnerisch ab. Auch die folgenden Arbeitsschritte erfordern kein Computerwissen, sondern Bau-Sachverstand:

1. Grundsätzliche Voreinstellungen für typische Bauteil-Ausführungen im jeweiligen Projekt sparen später Zeit. Beispiel: Innenwände 17,5er Kalksandstein als Standard.
2. Die kostenrelevanten Bauteile werden per Mausklick in der Bilddatei markiert. Also Wände, Decken, Fenster, Türen usw.
3. Vom Standard abweichende Ausführungen können beliebig angepasst werden. Beispiel: Einzelne Innenwände 10er Gipsplatten.

Die Mengenermittlung erledigt die Software im Hintergrund. Abzugsflächen bei Öffnungen werden gemäß VOB/C berücksichtigt. Passt der Anwender Ausführung und Eigenschaften der Bauteile an, erfolgt eine automatische Plausibilitätsprüfung, z. B. ob die Wandstärke passend zum gewählten Baustoff ist. Alle Bauleistungen werden stets mit den ergänzenden Leistungen vervollständigt. Also z. B. Türen inkl. Türblatt, Zarge, Beschlägen und Türsturz. Letzteren wählt die Software selbsttätig passend zur Konstruktion (KS-Stürze bei KS-Wänden usw.). Das so gewonnene Roh-LV enthält für alle Leistungspositionen Kurztexte, Mengen und Preise. Per GAEB-Datei kann es in jedes AVA-Programm oder jede Kalkulationssoftware übernommen werden. Auf diese Weise darf man mit einer Zeitersparnis von 50% verglichen mit dem manuellen Erstellen von LVs rechnen. Die Kompatibilität zum STLB-Bau macht es zudem möglich, ohne weiteres Zutun Langtexte automatisch zu ergänzen. Bauausführende können sich mit dieser Methode sogar einen weiteren Arbeitsschritt ersparen. Da das erzeugte LV auch alle Teilleistungen im Detail enthält, ist in Verbindung mit den DBD-Kostenansätzen und der Kalkulationssoftware „nextbau“ (f:data GmbH, [www.nextbau.de](http://www.nextbau.de)) sofort eine automatische Vorkalkulation des Angebots möglich. Über die integrierte IFC-Schnittstelle ist der weiterführende Informationsaustausch mit

CAD- oder Facility Management- und Projektmanagement-Lösungen realisierbar. Die Software „DBD-KostenKalkül“ ([www.kostenkalkuel.de](http://www.kostenkalkuel.de)) stellt in ihrer Methodik und den erzeugten Baudaten-Beziehungen einen neuen Ansatz im Bereich Building Information Modeling (BIM) dar. Architekten und Bauunternehmer könnten in der Software die gesuchte Methode finden, um von der Zeichnung zum LV zu gelangen.

*Dipl.-Ing. Volker Bechinger,*

*f:data GmbH, Zweigstelle Dresden, 01069 Dresden*

**Quelle: „Hightech und Bauhandwerk – (k)ein Gegensatz?“, Dr. Klaus Schiller, Fachtagung Digitales Planen, Steuern und Bauen / BAU 2011**

CIP Bausoftware

MEHR ALS AVA.

AUSSCHREIBUNG  
VERGABE  
ABRECHNUNG  
KOSTENKONTROLLE

inclusive

**GRAVA**  
DAS  
GRAFISCHE  
AUFMASS

*www.CIP-bausoftware.de*

## Sanierung oder Neubau?

# KOSTENSCHÄTZUNG IN DER PRAXIS

*Sanierung oder Neubau? Vor dieser Frage stehen viele Hausbesitzer, die ein Bestandsgebäude kaufen oder erben. Die Kosten für einen Neubau lassen sich verhältnismäßig leicht berechnen oder von Fertighausherstellern anbieten. Aber was kostet die Sanierung? Die genaue Beantwortung dieser Frage ist aber unabdingbar, um zu einer Entscheidung zu gelangen, die für den Bauherrn wirtschaftlich tragbar ist.*



Das ererbte Einfamilienhaus sollte modernisiert werden: Eine Kostenberechnung gab Aufschluss darüber, ob sich dies lohnt

Der Weg zum Architekten ist für eine Entscheidung, ob saniert oder neu gebaut werden soll, zwingend notwendig. Allerdings steht auch ein erfahrener Planer immer wieder vor der Aufgabe, Leistungen zu kalkulieren, die er so oder in ähnlicher Form noch nie berechnet hat. Vor dieser Problematik stand auch Dipl.-Ing. Christian von Schmidt, Produktmanager beim Münchener Softwarehaus G&W Software Entwicklung GmbH, als er sein Elternhaus erbte. Das 1957 erbaute freistehende Einfamilienhaus ist im Süden von München gelegen und hat eine Wohnfläche von 140 m<sup>2</sup>. Geheizt wurde das

Gebäude seit den 1960er Jahren mit einer Nachtstromheizung, die heute alleine monatlich 500 € Kosten produziert. Christian von Schmidt ist als Produktmanager mit der Kostenplanungssoftware „California.pro“ von G&W bestens vertraut, genauso wie mit den DBD-Werkzeugen für die Kostenplanung. Da er von Haus aus Elektronikingenieur ist und kein Architekt, verfügt er allerdings aus eigener Praxis über keine detaillierten Kenntnisse in der Kostenberechnung. So suchte er sich eine Architektin, die die Kosten für eine Sanierung schätzen sollte.

### Vertrauen ist gut, Kontrolle ist besser...

Doch der Ehrgeiz ist geweckt und getreu dem Motto „Vertrauen ist gut, Kontrolle ist besser“ nimmt Christian von Schmidt

die Kostenberechnung mit den „DBD-KostenElementen“ und „STLB-Bau“ mit „DBD-BauPreisen Regional“ sowie mit der AVA-Software und Kostenplanungslösung „California.pro“ auf eigene Faust vor.

Die notwendigen Sanierungsmaßnahmen sind vielfältig: Angefangen bei der Tieferlegung des Kellers über eine Dämmung mittels Vollwärmeschutz, Fensterwechsel und Dacherneuerung bis hin zur Erneuerung der Heizungs-, Wasser- und Abwassertechnik sowie der notwendigen Sanierung der Bäder, der Erneuerung der Bodenbeläge etc. Beim Dach galt es sogar zwei Varianten zu berücksichtigen. Entweder soll das bestehende Walmdach neu gedeckt und gedämmt werden oder das Dach soll inklusive des ersten Obergeschosses abgerissen und ein neues Geschoss mit Satteldach zur Vergrößerung des Wohnraums aufgebaut werden.

### Eigene Kostenberechnung

Das Anlegen des Bauvorhabens erledigt Christian von Schmidt in „California.pro“ mit zwei Mausklicks, ebenso das Einfügen



eines leeren Raum- und Gebäudebuches. Dieses sammelt die einzelnen Maßnahmen bzw. Leistungen strukturiert und summiert sie auf. Später werden auf Knopfdruck daraus die Leistungsverzeichnisse der verschiedenen Gewerke automatisch erzeugt, so dass auch eine gewerkeweise Kostenberechnung und Ausschreibung schon vorbereitet ist. Aus dem Raum- und Gebäudebuch ruft von Schmidt die DBD-Kostenelemente auf. Da der Bestandskeller nur eine Raumhöhe von 1,95 m aufweist und gegenüber dem Erdgeschoss gedämmt werden soll, ist die relativ exotische Leistung „Keller tiefer legen“ notwendig. Im

### Kosten nach drei Stunden berechnet

Das Ergebnis führt zu einem Ergebnis von 175 000 € bei der Variante mit Dachsanierung und zu 220 000 € bei derjenigen mit Erneuerung des Daches und des ersten Obergeschosses und deckt sich genau mit der Berechnung der Architektin. Dies spricht natürlich für die Architektin. Allerdings hatte diese für die Berechnung knapp zwei Tage benötigt. Christian von Schmidt kommt allerdings schon nach drei Stunden zu einem vergleichbaren Ergebnis – und das ohne Architektur-Vorkenntnisse.



Christian von Schmidt stand vor der Frage: Sanierung oder Neubau?

BT	Bezeichnung	Stichwort	Aktiv	Menge	Einheit	EP	Netto-GP	MwSt
	RGB	Raum- und Gebäudebuch					256.079,48	48.655,11
S	+	Keller					11.396,72	2.165,37
E	o	Tiefenlegung	Tiefenlegung Kellerboden 0,5m	57,5	m²	112,87	6.480,12	1.233,12
E	o	Dämmung	Bauwerksabdichtung (Bodenfeuchtigkei) Panmeterdämmung Polystyrol-H	60	m²	81,78	4.956,60	932,25
S	+	Bodenplatte					21.281,47	4.043,49
E	o		Bodenplatte, bewehrt Beton D 22cm	1		14.542,28	14.542,28	2.763,05
E	o		Streifenfundament unbewehrt Beton BH 40/80cm	1		6.739,19	6.739,19	1.280,44
S	+	Außenwand					24.746,72	4.701,88
E	o	1 OG/Giebel	Außenwand WD 24cm Mauerziegel HLzB	137,5	m²	41,06	5.645,75	1.072,69
E	o	Dämmung	Außenbekleidung Wand WD/VS-System	249,5	m²	78,56	19.100,97	3.629,19
S	+	Anbau Treppenhaus					33.750,00	6.412,50
E	o	Anbau Treppenhaus		1		33.750,00	33.750,00	6.412,50
S	+	Dach					56.442,75	10.724,12
E	o	Abbruch	1 OG, Dachstuhl	1	psch	8.968,50	8.968,50	1.704,02
E	o	Dachstuhl	Dachkonstruktion Sparrendachstuhl Satteldach	1	St	7.898,68	7.898,68	1.500,74
E	o	Gauben	Schlappgaube Fronthöhe 1,5 m 25 Grad	1	St	824,93	824,93	156,74
E	o	Dämmung/Deckung	Dachbelag Doppelmuldenfalzziegel Satteldach 30 - 35 Grad	162	m²	154,57	25.040,47	4.757,70
E	o		Bodenplatte, bewehrt Beton D 22cm	1		13.710,17	13.710,17	2.604,92
S	+	Fenster					27.896,68	5.292,78
E	o		Fenster Holz-Aluminium 2flg. BH 1510 /1510mm	12	St	1.497,79	17.973,46	3.414,96
E	o		Fenster Holz-Aluminium 1flg. BH 510 /11010mm	8	St	502,92	4.022,54	764,29
E	o		Fenster Holz-Aluminium 2flg. BH 1635 /2010mm	3	St	1.953,56	5.860,68	1.113,53
S	+	Türen					6.741,19	1.850,82
E	o		Hausingangstür Holzwerkstoff/Vollholz 1-flg. 1135 x 2135 mm	1		2.523,98	2.523,98	479,55
E	o		Zimmerter Holzwerkstoff 1-flg. 885 x 2010 mm	14		515,52	7.217,21	1.371,27
S	+	Heizung/Wasser					39.514,81	7.507,81
E	o	Heizung	Wärmepumpe, Fußbodenheizung	176	m²	179,06	31.514,81	5.987,81
E	o	Wasser	Wasserinstallation	1	psch	8.000,00	8.000,00	1.520,00
S	+	Elektro					10.000,00	1.900,00
E	o	Elektroarbeiten		1	psch	10.000,00	10.000,00	1.900,00
S	+	Innenanbau					21.349,14	4.056,34
E	o		Wand Trockenbau (Gipsfaserplatte) D 12cm d dB F 30 -A	83,75	m²	80,81	6.767,77	1.285,88
E	o		Deckenkonstruktion Holzbalkendecke mit Einschub/Schüttung BH 10/20c	63,75	m²	64,21	4.093,47	777,76
E	o		Bodenbauwerk Lampar FL 8,5mm Kl. 22-01, 7000	176	m²	59,59	10.487,90	1.989,70

### Mit einer detaillierten Kostenplanung werden Entscheidungen erleichtert

Ordner Sanierung wird er fündig, Parameter, so genannte Ausprägungen, wie Tiefe oder Stärke der vorhandenen Bodenplatte führen in Verbindung mit der Angabe der Fläche zum sofortigen Kostenergebnis, auch ganz ohne Kenntnis einer solchen Leistung. Bei vielen Maßnahmen sind die Ausprägungen eindeutig, beispielsweise beim Vollwärmeschutz oder dem Neudecken des vorhandenen Dachs, da die Flächen festliegen oder die Stärke der Dämmung von der KfW-Bank vorgeschrieben wird. An anderen Stellen wie zum Beispiel der Stärke der abzubrechenden Bodenplatte oder des Bestandstrichs zur Aufnahme der Fußbodenheizung traf von Schmidt Annahmen. Einige Leistungen im Bereich der Haustechnik holt er sich als Einzelpositionen direkt aus „STLB-Bau“ mit regionalen Baupreisen.

Besagte Architektin ist übrigens von diesem Ergebnis so beeindruckt, dass die sofortige Bestellung der „DBD-KostenElemente“ eine logische Konsequenz darstellt. „California.pro“ mit DBD wird zwischenzeitig von ihr produktiv eingesetzt und schafft die ideale Basis für einen erfolgreichen Einsatz von „STLB-Bau“ mit den „DBD-Baupreisen Regional“ und den „DBD KostenElementen“. Mit „California.pro“ wird aus den einzelnen Aufgaben wie Erstellung eines Raum- und Gebäudebuches, Kostenschätzung über Elementmethode, Kostenberechnung nach Gewerken über Leistungen mit ihren Orientierungspreisen, automatische Abbildung in eine Kostenermittlung nach DIN 276 für die Honorarberechnung und -abrechnung, Erstellung der Leistungsverzeichnisse für die Ausschreibung, Angebotsprüfung und

Vergabe, Abrechnung der Bauleistungen mit permanenter Kostenkontrolle bis hin zur Dokumentation im Rahmen der Kostenfeststellung ein ganzheitlicher Prozess ohne Medienbrüche. Basierend auf den ermittelten Zahlen ist die Entscheidung pro oder contra Neubau, der ja durchaus höhere Kosten verursacht, immer noch nicht leicht. Sie fußt jedoch nun auf verlässlichen Zahlen und führt im konkreten Fall vor dem Hintergrund günstiger Zinsen zum Neubau, was der Bauherr im Vorfeld eigentlich ausschloss. Christian von Schmidt dazu: „Hätte ich mich für die Sanierung entschieden, wäre es immer noch ein altes Haus gewesen.“ Außerdem konnte der Bauherr nicht sicher sein, welche unerwarteten Überraschungen im Laufe der Sanierungsphase noch auf ihn zukommen. „Bei einem Neubau können wir die gesamte Gebäudestruktur neu planen. Beim bestehenden Gebäude liegen zum Beispiel Eingangstür und Treppenhaus im Süden. Das werden wir auf jeden Fall in den Norden verlegen“, meint der Bauherr. Und mittlerweile denkt die Familie von Schmidt sogar daran, selbst in das neue Einfamilienhaus einzuziehen.

Heike Blödorn, 76227 Karlsruhe

## Einbindung der Bauabteilung

# EINE LÖSUNG MIT SAP-SCHNITTSTELLE

*Das Bestreben des KfH Kuratorium für Dialyse und Nierentransplantation e.V., Neu-Isenburg, ist es, die Dialyse entweder durch frühzeitiges Erkennen bzw. die vorbeugende Behandlung von Nieren- und Hochdruckerkrankungen und Diabetes mellitus (Prävention) oder durch eine Nierentransplantation überflüssig zu machen. Um die Anforderungen aus diesen Aufgabenstellungen zu bewältigen, führte das KfH 2010 SAP ein.*

### Direkte Kommunikation mit SAP

Auch die Bauabteilung mit ihren zahlreichen Aufgaben musste in das SAP-System integriert werden. Die auf dem Markt angebotenen Lösungen erwiesen sich bei einer ersten Recherche als teuer und wenig effizient. „Es gibt Hersteller, die auf GAEB-Basis Daten nach SAP übertragen. Doch diese Lösungen sind zu teuer und dazu praxisfremd, so dass infolge zeitintensiver Datenübertragungsvorgänge Aufwendungen entstehen, die völlig inakzeptabel sind“, so der für die Integration zuständige Referent.

Als langjähriger Kunde von BauerSoftware, dessen Produkt „BuildUp“ man im Bereich AVA und Kostenmanagement einsetzt, entschloss man sich, eine integrierte Lösung mit dem Softwarehersteller zu entwickeln. Auf Basis einer schon in „BuildUp“ vorhandenen SAP-Schnittstelle wurde eine neue, auf die Bedürfnisse des Unternehmens zugeschnittene Anbindung entwickelt, die direkt mit dem SAP-System kommuniziert.

### Anwendung ohne SAP-Kenntnisse

Eine intensive Planungsphase ging der eigentlichen Entwicklung voraus. Alle Beteiligten incl. der SAP-Berater und die über

langjähriges SAP-Know-how verfügende Entwicklungsabteilung von Bauer-Software erarbeiteten die nötigen Anforderungen und daraus das Pflichtenheft. Durch die gute Zusammenarbeit konnten schon im Vorfeld optimierte Lösungen entwickelt werden. Am Ende dieses produktiven Prozesses standen vier zu entwickelnde Schnittstellen, die dann realisiert wurden.

Im Rahmen der jährlichen Budgetplanung für das nächste Geschäftsjahr müssen die Kostenplanungswerte der angedachten Um- und Neubaumaßnahmen in das SAP-Modul PS (Projektsteuerung) übertragen werden. Die Kostenstruktur dieses SAP-Moduls entspricht nicht der Kostengruppenstruktur der DIN 276.

In der entwickelten Schnittstelle werden die in „BuildUp“ ermittelten Kostenplanungswerte nach Kostengruppen gegliedert, dann automatisch auf die PSP-Elemente umgeschlüsselt und direkt in die Projektkostenschätzung des SAP-Moduls PS übertragen.

In einer zweiten Schnittstelle können aus den Modulen „BuildUp vergabe“ und „BuildUp Kostenkontrolle“ Bestellungen direkt in SAP angelegt und verändert werden. Denn alle Bestellungen, die über „BuildUp“ veranlasst werden, müssen ebenfalls im SAP-System angelegt werden. Über eine komfortable Exportfunktion legt „BuildUp“ direkt aus den genannten beiden Modulen Bestellungen im SAP-System an. Der „BuildUp“-Anwender



Das KfH-Nierenzentrum in Leipzig, eines von über 200 KfH-Behandlungseinrichtungen in Deutschland



Screenshot der SAP-Anbindung

greift bei dieser Lösung selbst nicht direkt auf das SAP-System zu, daher benötigt die Bauabteilung kein SAP-Know-how und auch keinen SAP-Zugang. Voraussetzung für einen fehlerfreien Ablauf dieser Funktion ist der Abgleich des Kreditorenstamms zwischen SAP und „BuildUp“. Dabei werden Änderungen im führenden SAP-System direkt in den „BuildUp“-Adressenbestand übertragen. Die Datenstände bleiben also in beiden Systemen synchron. Im Rahmen der Anbindungsentwicklung galt es eine Lücke im Rechnungswesen zu schließen. Hatte „BuildUp“ bisher eine Rechnung geprüft und freigegeben, wurde diese an die Finanzbuchhaltung weitergeleitet. Der Bauabteilung fehlte in der Regel jedoch die Rückmeldung, wann die Rechnung überwiesen wurde. Über eine weitere Schnittstelle erhält „BuildUp“ vom SAP-System jetzt die Rückinformation, wann die Zahlungsfreigaben gebucht und angewiesen wurden.

### Abstimmung in der Entwicklungsphase

Im Laufe der Entwicklungsphase kam es zu regelmäßigen Abstimmungen zwischen den

Projektbeteiligten. Das Controlling lieferte beispielsweise die nötigen Stammdaten, das SAP-Beratungsunternehmen versorgte BauerSoftware mit den nötigen Angaben, welche Customizing-Daten das SAP-System verwendet. „Das SAP Know-how von BauerSoftware war hier wirklich sehr hilfreich“ so der zuständige Referent der Anwenderseite.

### Erfolgreicher Start

Nach mehreren Testverfahren kam es schließlich zu einem reibungslosen Produktivstart. Einige, wenige Funktionen mussten nachträglich noch angepasst werden, was bei Großprojekten dieser Art jedoch keine Seltenheit ist. Die Vorteile einer integrierten Lösung liegen auf der Hand. Alle Fachbereiche können jetzt mit gefilterten Informationen aus „BuildUp“ versorgt werden ohne dass der Erwerb weiterer SAP-Userlizenzen notwendig ist. Die Anwendung ist außerdem bedienungsfreundlich und bedarf keiner SAP-Kenntnisse – daher sind kostenintensiven SAP-Schulung nicht notwendig. Alle im Laufe des Projekts neu entwickelten Funktionalitäten sind jetzt standardmäßig im Modul „BuildUp sap“ enthalten.

Andrea Klitsche-Hiebe,  
BauerSoftware,  
64646 Heppenheim

### KfH Kuratorium für Dialyse und Nierentransplantation e.V

Das KfH Kuratorium für Dialyse und Nierentransplantation e.V., Neu-Isenburg, ist ein gemeinnütziger Verein und steht heute als Wegbereiter und Schrittmacher für eine hervorragende flächendeckende Dialyseversorgung in Deutschland. Seit seiner Gründung am 7. Oktober 1969 hat das KfH die Versorgungsstrukturen für die Behandlung chronisch nierenkranker Patienten in Deutschland geschaffen und setzt sich für eine nachhaltige Verbesserung der medizinischen Versorgung dieser Patienten ein. Rund 18500 Dialysepatienten werden von mehr als 7000 Mitarbeitern in bundesweit über 200 KfH-Behandlungseinrichtungen betreut. Hinzu kommen etwa doppelt so viele Patienten in die KfH-Sprechstunden.

SPiRiT  
AVANTI  
SketchUp  
LEGANO

ENTWURF\_DESIGN  
PLANUNG\_CAD  
AUSFÜHRUNG\_AVA  
KOSTEN\_CONTROLLING

SOFTECH

DAS SOFTWARE-KONZEPT

„Das Ganze ist mehr als die Summe seiner Teile.“ Aristoteles

LEGANO.  
Der Projektraum.  
- einfach  
- sicher  
- garantiert  
- und mobil



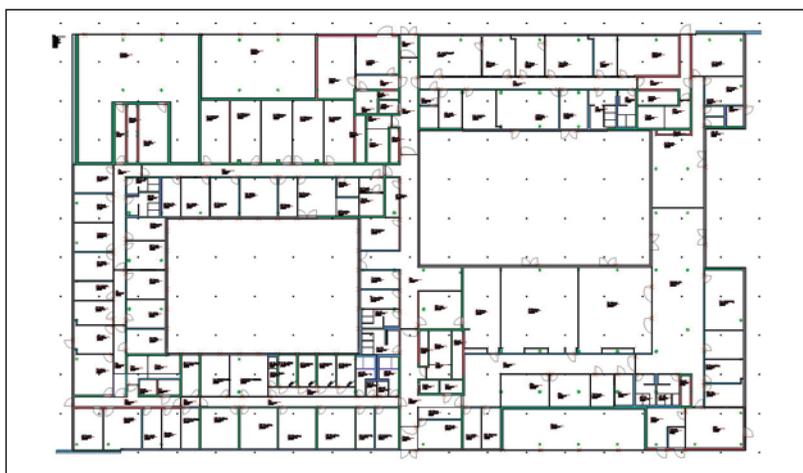
DAS SOFTWARE-KONZEPT

DESIGN TRIFFT KALKULATION  
WWW.SOFTECH.DE  
SOFTWARE GMBH | INFO@SOFTECH.DE | FAX 06321/939-199

Schnell und Präzise kalkulieren

# IN DER HÄLFTE DER ZEIT

*Möglichst schnell und präzise kalkulieren: Das waren die Vorgaben für ein Programm, mit dem das Berliner Bauunternehmen Bleck & Söhne Angebote für Funktionalausschreibungen schlüsselfertiger Bauleistungen erstellen wollte. Mit der geeigneten Software ist beides möglich.*



Im CAD-Kalkulator wird der eingescannte oder importierte Plan vermessen; alle Informationen zur Mengenermittlung werden ohne zusätzlichen Aufwand mitgeführt

Angebote erstellen ist teuer. Angebote erstellen kostet Zeit. Das gilt umso mehr, wenn es sich um Angebote für Funktionalausschreibungen handelt.

Wie komplex sie sind, und wie viel Zeit, und damit auch Kosten, sie in der Vorbereitung beanspruchen, davon weiß Mario Kalmuczak ein Lied zu singen. Mario Kalmuczak ist Prokurist beim Berliner Traditionsunternehmen „Bleck & Söhne Hoch- und Tiefbau“ und dort zuständig für alle schlüsselfertigen Hochbau-Projekte (SF-Projekte).

## Auf Lösungssuche

Was Mario Kalmuczak auch weiß: Wer seine Angebote für Funktionalausschreibungen rasch, präzise und mit geringem personellen und technischen Einsatz

berechnet, ist der Konkurrenz gegenüber vom Start weg im Vorteil. Schließlich profitiert auch der Bauherr von der Qualität der Unterlagen. Für Bleck & Söhne sprachen eine Reihe von Gründen dafür, sich nach einer neuen Lösungen für die Teilnahme an Funktionalausschreibungen umzuschauen. Bis 2009 hatte das Unternehmen in der Angebots- und Kalkulationsphase stets Ingenieurbüros mit ins Boot genommen. Das verursachte Schnittstellenverluste, Kosten

BRZ-Bauspek-Info-System - (300131) / Originalprojekt		Technische Daten			
EFH	51.131,00 dm	Bauflächeneinh.	DAF	3.530,01 m	Deckfläche
OH	0,00 dm	oberdach	DEF	11.654,79 m	Deckfläche
UI	0,00 dm	unterdach	BAF	4.765,20 m	Bau-Grundungsfläche
BSF	17.916,00 m	Bauwerksfläche	AWF	2.201,81 m	Außenwandfläche
OI	0,00 m	oberdach	WAF	16.634,18 m	Innenwandfläche
UI	0,00 m	unterdach	WTR	0,00 m	Hauteinwände
NF	10.218,61 m	Nutzfläche	KF	831,86 m	Konstruktionsfläche
NWF	7.954,76 m	Nutzwandfläche			
WF	10.553,20 m	Wandfläche			
BRZ/BSF	0,11	Mittlere Geschosshöhe	Reibungsgrad		
BRZ/NF	1,11	Reibung BRZ / NF	GF AJ	0,00 m	Geschosshöhe zulässig
			GF AF	0,00 m	Geschosshöhe effektiv
Grundstück			GF BR	0,00 m	Geschosshöhe Differenz
gr	0,00	Abteilung n	GR AJ	0,00 m	Grundfläche zulässig
Preis	0,00		GR AF	0,00 m	Grundfläche effektiv
Gas GR	0,00		GR BR	0,00 m	Grundfläche Differenz
Gas Preis	0,00				

Mit der SF-Bau-Lösung von BRZ können Leistungsverzeichnisse ganz einfach erstellt werden

und war überaus zeitaufwendig. Zudem hinkte die Software, mit der man zuvor die Leistungsverzeichnisse und die einzelnen Kalkulationsposten erstellt hatte, den aktuellen Standards hinterher. So ließen sich z. B. technische und kaufmännische Daten nicht sinnvoll integrieren. Hier hätte es laut Mario Kalmuczak sowieso Aktualisierungsbedarf gegeben.

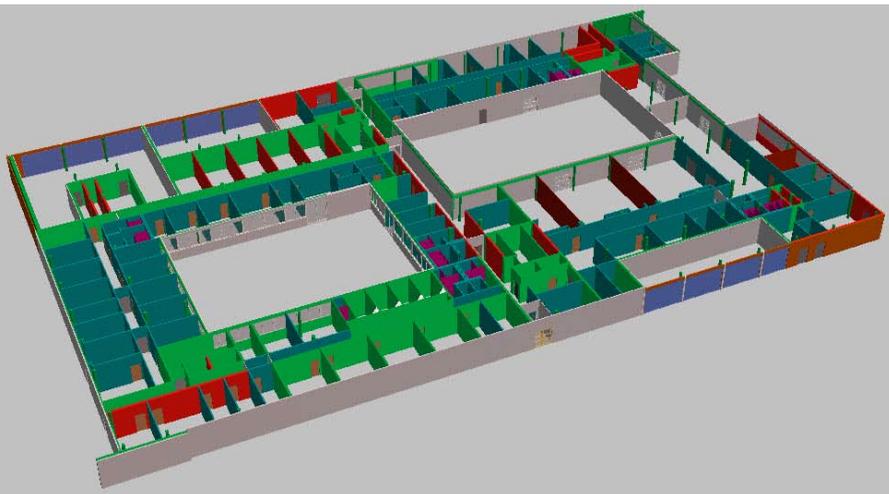
## Genau die Anforderungen erfüllt

Der Bedarf war klar definiert: Ideal wäre ein Programm, mit dem man das gesamte Spektrum an kaufmännischen und technischen Aufgaben in den Griff bekommt.

Warum sich Kalmuczak dann für die BRZ-Lösung entschied? „Weil sie genau diese Anforderungen erfüllte.“ Weitere Vorteile dieser SF-Bau-Lösung lernte er, wie er sagt, in den folgenden Wochen und Monaten schätzen. Das fing bereits in der Phase der „geräuschlosen“ Implementierung an. Lediglich drei Tage Schulungszeit waren nötig, um die Mitarbeiter mit Struktur, Bedienung und spezifischen Anforderungen des Programms vertraut zu machen.

## Produktive Einführung

Um diese Zeit produktiv zu nutzen, wurde die Einführung gleich anhand einer konkreten Ausschreibung vorgenommen und konnte so unmittelbar in ein Angebot umgemünzt werden. Auch die „erstaunlich flexible und funktionsfähige“ Erstellung der Leistungsverzeichnisse nahmen Mario Kalmuczak rasch für die Lösung ein. Zumal schon die erste Kostenschätzung, die sich auf Basis der BRZ-Lösung erstellen ließ, einen hohen Grad an Übereinstimmung mit den üblichen Marktpreisen aufwies. „Das hat mich dann wirklich überrascht!“



Während der Projektentwicklung lässt sich das Gebäude jederzeit visualisieren: so erhält man – ohne zusätzlichen Aufwand – ein realistisches Bild des Projektes



Mario Kalmuczak spart mit der BRZ-SF-Bau-Lösung viel Zeit

### Lernfähige Software

Weiterer Nebeneffekt: Wie sich herausstellte, konnten auch Auftraggeber und Investoren von der Software profitieren – und damit mittelbar auch Bleck & Söhne. Mindestens in einem Fall, so Mario Kalmuczak, habe der Bauherr die Leistungsverzeichnisse mitsamt der „BRZKalkulation“ als Anlage für die Finanzierung seines Projekts bei der Bank genutzt.

Die BRZ-Lösung lernt sogar dazu: So übernimmt das System automatisch Einzelkostenkalkulationen, die bereits in anderen Leistungsverzeichnissen erstellt wurden.

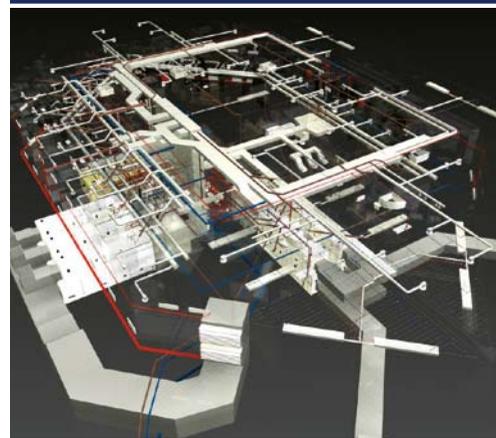
### Geschwindigkeit verdoppelt

Für Mario Kalmuczak bedeutet dies ein erheblicher Zeitgewinn; entsprechend positiv fällt sein Fazit aus: „Mit dem neuen Programm haben wir seit Frühjahr 2010 die Kalkulation von insgesamt acht schlüsselfertigen Objekten mit geplanten Baukosten von 4

bis 12 Mio. € berechnet, darunter einen Verbrauchermarkt, eine Reihenhaussiedlung, einen Wohnpark und einen kompletten Bauabschnitt für den Flughafen „Berlin Brandenburg International“. Durchschnittlich brauchen wir jetzt eine Woche für die Angebotserstellung; vier Tage, um ein Leistungsverzeichnis zu erstellen, einen weiteren, um die Einzelkosten zu kalkulieren. Somit haben wir unsere Geschwindigkeit im Vergleich zu den Vorjahren fast verdoppelt. Diese zusätzliche Dynamik wollen wir für die kommenden Jahre nutzen.“

Schon im nächsten Jahren sollen drei Mitarbeiter mit dem BRZ-Programm arbeiten. Ziel dabei ist es, Angebote für rund dreißig Projekte im Jahr mit einem Volumen zwischen 3 und 30 Mio. € zu erstellen.“

*Marcus Kemminer,  
TextVersion GmbH*



- Intelligente 2D- und 3D-Planung
- Gewerkeübergreifende SHKL- und E-Technik-Planung
- DXF, DWG, IFC und andere Datenformate
- Umfassende TGA-Berechnungsfunktionen
- Integrierte Kontroll- und Prüffunktionen
- Kundenbetreuung direkt durch den Hersteller
- Hohe Investitionssicherheit



### Maßgeschneiderte Lösungen für:

- Ingenieur- und Planungsbüros
- Handwerksbetriebe
- Instandhaltung
- Energieberater und Solarteure



DATA DESIGN SYSTEM®

Tel.: 0800-20 10 600  
Fax: 0800-20 10 500

info@dds-cad.de  
www.dds-cad.de

Eine Erfolgsgeschichte: Von 5 auf 50

## IN ACHT JAHREN ZUM ERFOLG

*Das Architekturbüro a5 Planung hat in kurzer Zeit ein rapides Wachstum hingelegt. Zum Erfolgsrezept der Frankfurter gehört auch ein Controlling-System. Das Architekturbüro a5 Planung GmbH wurde 2003 von fünf Architekten in Frankfurt gegründet. Heute, gerade einmal acht Jahre später, arbeiten neben den derzeit vier Partnern um die 50 Mitarbeiter an fünf Standorten. Schon die Größe ist für ein Architekturbüro in Deutschland nicht eben alltäglich, und das rasante Wachstum für die Branche einfach außergewöhnlich. Wir sprachen mit Thomas Heuser, einem der Partner, über diese Erfolgsgeschichte.*

**Computer Spezial: Herr Heuser, wie konnte das Büro so schnell, so stark wachsen?**

Thomas Heuser: Die a5 Planung legt seit jeher Wert auf eine starke Kundenbindung. Und wir haben unsere Leistungspalette stetig weiter entwickelt – entsprechend den Anforderungen unserer Kunden und auch in Spezialgebieten. In Folge haben wir nicht nur immer mehr Aufträge erhalten, sondern wurden auch zunehmend mit größeren Projekten beauftragt.

**Computer Spezial: Wie hat man dieses rasante Wachstum unternehmerisch und organisatorisch bewältigt?**

Thomas Heuser: Wichtig war uns, unseren Mitarbeitern die Möglichkeit zu geben, sich fachlich nach ihren jeweiligen Stärken und Neigungen weiterzuentwickeln. Und unsere Mitarbeiter sollen sich auch im gewachsenen Unternehmen heimisch fühlen können, sich nicht im Großbüro verlieren. Das war mit ein Grund dafür, das Unternehmen in kleineren Einheiten, sprich an mehreren Bürostandorten zu führen, trotz deren geografischer Nähe. Umso

wichtiger ist es da natürlich, die büroübergreifenden kaufmännischen Prozesse straff und klar zu strukturieren. Als Reaktion auf das schnelle Wachstum haben wir die notwendigen administrativen Prozesse ausgebaut. Alle kaufmännischen Aufgaben werden inhouse abgewickelt. Die Einführung eines Controlling-Systems rundete diesen Prozess ab.

**Computer Spezial: Verstehen Sie sich noch als Architekturbüro oder eher als Planungsunternehmen – oder sind diese Begriffe gar keine Gegensätze?**

Thomas Heuser: Nein, das sind keine Gegensätze. Wir verstehen uns als ganzheitlicher Dienstleister, welcher ein Projekt optimalerweise in seiner Gänze abwickelt. Dieser Ansatz geht sicherlich über das grundlegende Portfolio eines Architekturbüros hinaus; er bietet dem Auftraggeber aber die Möglichkeit, die gesamte Leistung aus einer Hand zu erhalten. Für unsere Kunden ist das organisatorisch ein erheblicher Vorteil.

**Computer Spezial: Was sind die Erfolgsfaktoren eines Architekturbüros? Was macht den Erfolg von a5 im Besonderen aus?**

Thomas Heuser: Der Erfolg der a5 Planung GmbH rührt ganz sicher von den selbst gesteckten Qualitätsanforderungen her. Diese bauen wir stetig aus. Genauso wichtig ist in diesem Zusammenhang auch eine starke Kundenbindung. Unsere Qualität hängt sehr von den handelnden Personen ab. Zusammen-

gefasst geht es hier sicher um die Themen Qualität und Zuverlässigkeit.

**Computer Spezial: Neben den üblichen Architektenleistungen bietet a5 auch einige Spezialitäten in den unterschiedlichsten Bereichen an – welche sind das?**

Thomas Heuser: Neben den klassischen Leistungsbereichen der Architektur haben wir, orientiert an den Anforderungen in verschiedenen Projekten, verschiedene Spezialitäten ausgebaut: Das sind Brandschutzplanung und -konzepte, Schadstoffsanierung, Bauphysikalische Beratung und Projektsteuerung. In diesen Bereichen stehen wir heute qualifiziert für unsere Kunden zur Stelle, wenn in den Projekten entsprechender Bedarf besteht.

**Computer Spezial: Die Erfolgsgeschichte braucht auch eine wirtschaftliche Basis. Wie stellen Sie den Erfolg des Büros sicher?**



Beim Umbau des Bürogebäudes der Uhde GmbH in Bad Soden wurde a5 Planung mit den Leistungsphasen 1 bis 8 beauftragt



**Steuern ihr Unternehmen auf Erfolgskurs: Jörg Schäfer, Thomas Heuser, Tobias Poschmann und Torsten Schiefer, Partner im Frankfurter Architekturbüro a5 Planung**

Thomas Heuser: Da sind mehrere Faktoren von großer Bedeutung. Insbesondere ist es wichtig, zeitnah den wirtschaftlichen Status der einzelnen Projekte wie auch – in der Zusammenschau – des gesamten Büros ablesen zu können. Mittels eines ständig gepflegten Controlling-systems kann dies sichergestellt werden.

**Computer Spezial: Welche Anforderungen stellt das Büro an ein Controllingsystem?**

Thomas Heuser: Das System muss flexibel auf die Bedürfnisse des Büros anpassbar sein. Ebenso wichtig sind plakative und nachvollziehbare Auswertungen, um schnell an die wichtigen Informationen zu gelangen. Und das System muss für jeden Nutzer, seinen jeweiligen Aufgaben entsprechend, transparent und einfach zu bedienen sein.

**Computer Spezial: Wo liegt aus Ihrer Sicht der wesentliche Nutzen?**

Thomas Heuser: Entscheidend ist es, anhand der Kennzahlen frühzeitig Störungen zu erkennen. Eine Vorausplanung über einen längeren Zeitraum wird nur durch Erkenntnisse zur gesamten Auftragslage, der Ermittlung der vorhandenen Kapazitäten und der Kostenplanung möglich. Ebenso können aber Rückschlüsse aus abgeschlossenen Projekten abgelesen und für die Kalkulation der kommenden Projekte entsprechend herangezogen werden.

**Computer Spezial: Seit 2009 nutzen Sie die Controlling- und Bürosoftware „unterm Strich“ – wo kommt diese Lösung den Anforderungen Ihres Büros besonders entgegen?**

Thomas Heuser: „untermStrich“ hat einen sehr großen Leistungsumfang und ist dabei flexibel einsetzbar. Die einzelnen Module können nach Bedarf hinzugenommen werden. Man spürt die Nähe der Macher zur Praxis, und auch, dass sicher schon zahlreiche Nutzerwünsche in das System implementiert wurden. Wir schätzen insbesondere die vielfältigen und ausführlichen Auswertungsmöglichkeiten, die übersichtlich und nachvollziehbar dargestellt werden. Nicht zuletzt rundet der immer ansprechbare Kundendienst, z. B. die Hotline, das Gesamtbild sehr positiv ab.

**a5 Planung GmbH**

Das Architekturbüro a5 Planung GmbH, gegründet 2003, wird heute von den Partnern Jörg Schäfer, Thomas Heuser, Tobias Poschmann und Torsten Schiefer geführt. Neben den Stammsitz in Frankfurt am Main unterhält a5 Planung (www.a-5.org) drei Niederlassungen in Wiesbaden, Bad Nauheim und Berlin sowie ein Büro am Frankfurter Flughafen. Mit den vier Partner arbeiten heute um die 50 Mitarbeiter in interdisziplinären Teams. Das Büro kann ein umfassendes Leistungsspektrum anbieten, das über die üblichen Leistungen eines Architekturbüros deutlich hinaus reicht. Der Arbeitsschwerpunkt liegt im Bereich Revitalisierung/Bauen im Bestand; auch eine breite Expertise im Bereich Immobilienbetreuung ist vorhanden.

**Der wirtschaftliche Erfolg im Planungsbüro**

Die Wirtschaftlichkeit von Architektur- und Ingenieurbüros ist das Thema der untermStrich software GmbH (www.untermstrich.com): „untermStrich“ ist eine spezielle Branchensoftware für internes Projektmanagement, Controlling und Büroorganisation im Planungsbüro. Mit der professionellen Lösung aus der Praxis für die Praxis steuern im deutschsprachigen Raum mittlerweile über 30 000 Ingenieure und Architekten ihre Büros. Als modulare Lösung kann „untermStrich“ auf die individuellen Anforderungen und Wünsche jedes Büros abgestimmt oder schrittweise ausgebaut werden. Aus den verschiedenen Einzelmodulen der Bereiche Controlling, Termine, Dokumentation und Schriftverkehr wächst so die jeweils passgenaue Lösung. Die Software trägt das PeP-7-Zertifikat und erfüllt damit die Anforderungen dieses internationalen, standardisierten Kennzahlensystems für Planungsbüros. Die im Herbst 2011 erscheinende Neuentwicklung „untermStrich X“ bietet Büromanagement und Controlling ohne Schranken – mobil, plattformübergreifend und geräteunabhängig.

**Computer Spezial: Herr Heuser, eine letzte Frage: Wird a5 Planung noch weiter wachsen?**

Thomas Heuser: Ja, ganz sicher an Qualität.

**Computer Spezial Herr Heuser, vielen Dank für das Interview:**

*Das Interview für Computer Spezial führte Thomas Merkel, 13189 Berlin*

**NEMETSCHKE**  
Bausoftware

**Effizienz durch  
integrierte  
Branchenlösungen**

Mit uns können Sie rechnen!

[www.bausoftware.de](http://www.bausoftware.de)



Controlling ist notwendig – auch wenn Friesenhäuser auf Sylt errichtet oder saniert werden

## Friesenhäuser auf Sylt

# CONTROLLING – DAMIT DIE RENDITE STIMMT

*Wissen, ob sich ein Projekt rechnet oder nicht, Sonderleistungen abrechnen können, betriebswirtschaftliche Auswertungen auf Knopfdruck, detaillierte und optisch gut aufbereitete Angebote, rechtssichere Abrechnungen: alles das und noch viel mehr möchte die kaufmännische Leiterin des Hannoveraner Architekturbüros Mannewitz.*

1995 wird Fritz Mannewitz als junger Student von einem Kampener Hausbesitzer auf Sylt engagiert. Dieser beauftragt ihn trotz seiner Jugend und Unerfahrenheit mit der Sanierung eines der ältesten Häuser. Fritz Mannewitz überzeugt, so dass die Sanierung eines zweiten Hauses folgte. 2000 gründet er das Büro Mannewitz ([www.mannewitz-architekten.de](http://www.mannewitz-architekten.de)) in Hannover. Seitdem hat das Büro für öffentliche und private Auftraggeber die unterschiedlichsten Bauaufgaben gemeistert. Weiterhin hat Fritz Mannewitz, allerdings auf Sylt, Friesenhäuser, Gewerbebauten sowie Wohnanlagen geplant und saniert und ist auch für die Erweiterung eines

5-Sterne-Hotels zuständig. 2007 eröffnet der Architekt auch ein Büro auf der Nordseeinsel. Drei Mitarbeiter des 14-köpfigen Teams sind ständig dort. Er selbst und sein Hannoveraner Büroleiter pendeln. So haben die Kunden jederzeit einen Ansprechpartner und eine individuelle Betreuung ihres Bauvorhabens. Gezeichnet wird in Kampen und in Hannover. Dank moderner Technik ist vom Büro in Kampen ein Zugriff auf alle Zeichnungen, die in Hannover auf dem Server liegen, in Echtzeit möglich. 2005 tritt die Ehefrau des Büroleiters, Anna Mannewitz, als kaufmännische Leiterin in das Architekturbüro ein. Schnell ist ihr klar, dass die Rendite nicht stimmt und das, obwohl Fritz Mannewitz als kreativer Kopf gute Aufträge akquiriert und alle Mitarbeiter viel arbeiten. Alle tragen ihre Stunden entsprechend der Leistungsphasen, die in Blöcken zusammengefasst sind, in

Excel-Listen ein. Auswertungen sind für die Controllerin allerdings zeitaufwendig und wenig aussagekräftig. So ist nicht ersichtlich, in welcher Leistungsphase und mit welchem Projekt das Büro Geld verdient oder nicht.

### Ein Profisystem wurde notwendig

Anna Mannewitz ist bewusst, dass sie ein Controllingssystem benötigt, um die entsprechenden Auswertungen zu erhalten. Nach einer Marktrecherche entscheidet sich das Architekturbüro, für Projekt- und Unternehmenscontrolling „S-Control“ sowie „S-HOAI“ ([www.kbld.de](http://www.kbld.de)) zur Honorarermittlung und Rechnungsverwaltung einzusetzen. Beide sind vom Wuppertaler Hersteller Kobold Management Systeme und miteinander verknüpft. Mit „S-Control“ kann das Architekturbüro alle Prozesse von der Projektplanung über die Steuerung bis zur Nachkalkulation intuitiv bearbeiten. Mit „S-

HOAI“ kann es die Honorare im Rahmen der Möglichkeiten voll ausschöpfen. Die Be- und Abrechnungen sind absolut rechtssicher.

Heute loggt sich jeder Mitarbeiter morgens in „S-Control“ ein und, wenn er das Büro verlässt, wieder aus. Somit erfasst das System die Anwesenheit der Mitarbeiter und gleicht diese mit den auf Projekte, Unterprojekte, Leistungsphasen und Allgemerkosten eingelebten Zeiten ab. In den Auswertungen ist darstellbar, wie viele Stunden die Mitarbeiter auf die entsprechenden Projekte gebucht haben. Für das Planungsbüro ist dies bei der Abrechnung von Sonderleistungen wichtig, um den Auftraggebern entsprechende Nachweise zu liefern.

### Ursachen eruieren und gegensteuern

Nach Auftragseingang ordnet Anna Mannewitz das Honorar in „S-Control“ den einzelnen Leistungsphasen zu und gibt die Stundenvorgaben für jede Phase ein. Im System ist jeder Mitarbeiter mit seinem individuellen Gehalt zuzüglich Nebenkosten plus Arbeitgeberanteil der Sozialversicherungen hinterlegt. Daraus errechnet das Programm automatisch den Stundensatz des Mitarbeiters. Zeitgleich wird den Mitarbeitern mitgeteilt, wie viel Stunden sie pro Leistungsphase verbrauchen dürfen. Die Projektleiter erfassen nun regelmäßig den Leistungsstand des Projektes. „S-Control“ gleicht diesen Wert automatisch mit den bisher gestellten Rechnungen ab. Die Controllerin weiß auf Knopfdruck, welche Rechnungen sie stellen kann. Neben den nicht berechneten Leistungen liefert das Programm ihr darüber hinaus eine wichtige Kennzahl: den Auftragsbestand. Dieser stellt das Gesamthonorar und die bisher gestellten Rechnungen ins Verhältnis. „Wir haben

immer den Überblick, wie lang die Honorare unserer laufenden Projekte noch reichen, um kostendeckend zu arbeiten und erkennen, ob wir vielleicht Tätigkeiten von einem Projekt vorziehen müssen, um rechtzeitig Rechnungen stellen zu können“, erklärt Anna Mannewitz. Auch sieht die kaufmännische Leiterin sofort, wenn in einer Leistungsphase mehr Stunden verbraucht als Leistungen erbracht worden sind. So kann sie gemeinsam mit den Projektleitern die Ursachen eruieren und rechtzeitig gegensteuern.

### Detailliertes Honorarangebot

Hat der Büroinhaber früher eine einseitige Kostenschätzung dem Auftraggeber überreicht, so erhält dieser heute ein mit „S-HOAI“ erstelltes mehrseitiges Honorarangebot. In diesem sind Bausumme, Honorarzone entsprechend der Leistungsphasen, prozentuale Nebenkosten, Umbauszuschläge und zusätzliche Leistungen, die nach Stunden abgerechnet werden, aufgeführt und die Stundensätze für Zeichner, Planer, Geschäftsführung und kaufmännische Mitarbeiter hinterlegt.

Anna Mannewitz meint: „Früher haben wir uns oft runterhandeln lassen. Jetzt können wir besser argumentieren, da alles gut dokumentiert ist. „S-Control“ hat sich so schon beim ersten Auftrag bezahlt gemacht.“

### Nach Stundennachweis abrechnen

Oftmals ist es dem Planungsbüro bei Umbauten denkmalgeschützter Häuser nicht möglich, Pauschalangebote zu erstellen. Durch den Einsatz von „S-Control“ ist das Büro in der Lage, Bauherren wöchentlich die geleisteten Projektstunden zu dokumentieren. In den Auswertungen ist detailliert aufgeführt, welche Kosten angefallen und wodurch diese verursacht worden sind, da die Mitarbeiter ihre geleisteten Stunden entsprechend kommentieren. „Das gibt dem Bauherrn ein besseres Gefühl und stärkt die Glaubwürdigkeit unseres Büros, da die geleisteten Stunden mit den zugehörigen Erläuterungen nachvollziehbar sind“, meint die Controllerin. Kommen während des Projektverlaufes weitere Leistungen hinzu, markieren die Mitarbeiter diese in „S-Control“. So kann das



Die kaufmännische Leiterin Anna Mannewitz

Büro auch zusätzlich erbrachte Stunden detailliert nachweisen und abrechnen.

### Erfolgsbeteiligung

Haben sich die Mitarbeiter anfangs überwacht gefühlt, haben sie schnell die Vorteile der Controllinglösung erkannt. So gestaltet sich die Stundeneingabe heute sehr einfach. Auch sind die Mitarbeiter mehr in das Büro eingebunden, denn Anna und Fritz Mannewitz haben sich entschieden, die Mitarbeiter am Erfolg zu beteiligen. Die erste Ausschüttung erfolgt 2012 und basiert auf dem Ergebnis von 2011. Ohne die betriebswirtschaftlichen Auswertungen von „S-Control“ wäre das so nicht möglich gewesen.

Heike Blödorn, 76227 Karlsruhe



**NEMETSCHKE**  
Bausoftware

**Aktuell informiert -  
sichere Entscheidung!**  
Mit integrierten Lösungen  
sprechen Kaufleute und  
Techniker eine Sprache.

[www.bausoftware.de](http://www.bausoftware.de)

## Kosten einfacher kontrollieren

# RISIKEN UND ERFOLGE MESSEN UND MEISTERN

*Für die meisten Architekten und Bauingenieure ist es nicht einfach, jedes Projekt mit gutem Gewinn abzuschließen. Dabei schafft der Einsatz einfach zu bedienender Controlling-Instrumente die sicheren Voraussetzungen für künftige Erfolge.*

Nur wenigen Architekten und Bauingenieuren ist Controlling in die Wiege gelegt worden – und meistens sind Büros zu klein, um sich einen speziellen Controller leisten zu können. Doch wie kann ein Büro das notwendige Controlling erledigen, ohne dass die begrenzte Zeit für die eigentlichen Kernkompetenzen verloren geht? Wie kann man Büroalkulation, Honorarkalkulation, Stundenerfassung und Liquiditätsplanung ohne Aufwand verbessern? Kurz gefragt, wie kann man höhere Gewinne erzielen, ohne dass Qualität und Kreativität der Projekte verloren geht?

Die Lösung liegt in der permanenten Messung der Bürokosten. Wie das Thermostat einer Heizung kann Controlling-Software die Kosten automatisch prüfen und regeln. Die „Praxisinitiative erfolgreiches Planungsbüro“ hat dazu die branchenspezifischen PeP7-Kennziffern entwickelt:

- **Umsatzrendite:**  
Gewinn / Umsatz
- **Umsatzziel:**  
Umsatz / Mitarbeiter
- **Arbeitskostenquote:**  
Arbeitskosten / Gesamtkosten
- **Projektstundenanteil:**  
Projektstunden / Gesamtstunden
- **Mittlerer Bürostundensatz:**  
Gesamtkosten / Projektstunden
- **Gemeinkostenfaktor:**  
Gesamtkosten / Einzelkosten
- **Messgrößen:**  
Stundenaufwand / Einheit

Diese geben Hinweise für kritische und zu optimierende Entwicklungen. Deren Kontrolle fördert nicht nur den wirtschaftlichen Erfolg – diese stellen damit gleichzeitig eine sichere Grundlage für kreative und technische Leistungen dar.

### Vorteile durch Software-Einsatz

„Die Nutzung moderner Controlling-Software ist aus der Projektbearbeitung in Planungsbüros heute nicht mehr wegzudenken“, so Dipl.-Ing. Dagmar Kunick, Controlling-Fachberaterin für Architektur- und Ingenieurbüros. „Jene Planungsbüros, die Controlling-Programme einsetzen, haben wirtschaftlich meistens die Nase vorn. Solche Software sollte also zum Standard in allen

Büros gehören.“ Der Planer muss sich im betriebswirtschaftlichen Formelwesen nicht auskennen. Er gibt wenige Daten ein, mit denen die PeP7-zertifizierte Software automatisch Berechnungen, Statistiken, Vergleichs- sowie Hochrechnungen erstellt und einen Überblick über sämtliche Wirtschaftszahlen schafft. So lassen sich Projekte und deren Kennzahlen leicht und sicher „kontrollieren“ – bzw. zum Erfolg steuern.

Erst nachträglich festzustellen, dass ein Projekt in die roten Zahlen gekippt war, würde Controlling zum überflüssigen Tool degradieren. Der Projektleiter sollte jederzeit erkennen, ob sich der Auftrag noch rechnet oder nicht. Bei „ProjektPro“ kann er dies – und daher frühzeitig gegensteuern und die passenden Maßnahmen einleiten. Visualisierte Kennzahlen wie Balken- und Kreisdiagramme zeigen den betriebswirtschaftlichen Status quo. Als Grundlage des Controllings dienen eingetragene und täglich „nebenbei“ erfasste Daten, wie die Zahlen aus der professionellen Zeiterfassung. Harald Mair, Entwickler von „ProjektPro“ erklärt: „Als Architekten bzw. Bauingenieure müssen wir kreativ-technische Prozesse mit fester Budgetierung zusammenbringen, individuelle Lösungen schaffen und trotzdem hocheffizient sein. Um Projekte und Büro gewinnbringend zu steuern, hilft das dynamische Projektcontrolling sehr.“

### Vorausschauendes Projektcontrolling

Wie wird Ihr Gewinn beim laufenden Auftrag ausfallen – und zwar nach dem aktuellen Stand des Projekts und vorausgesetzt, dass es so weiterläuft wie bisher? Von „ProjektPro“ können Gewinne bzw. möglichen Verluste hochgerechnet werden. Die Budgetierungsfunktionen von „ProjektPro '11“ bieten Werkzeuge für Planung und Prognose in sehr frühen Projektstadien und erlauben jederzeit eine aktuelle Vorschau auf das zur Verfügung stehende Budget.

### Controlling Event im November 2011:

Controlling ist das Schwerpunktthema der „Rechnen Sie mit ...!“-Tour ([www.mairpro.com/tour](http://www.mairpro.com/tour)) durch Berlin, Hamburg, Köln, Stuttgart und München. Bei den kostenlosen Veranstaltungen mit Controlling-Grundlagen, Controlling-Lösungen, Expertenvorträgen und persönlicher Beratung erhalten die Teilnehmer Tipps, Tricks und Antworten auf Controlling-Fragen.

### Zwölf persönliche Controlling-Tipps von Dagmar Kunick und Harald Mair

1. Aufträge lassen sich nur richtig kalkulieren, wenn Sie wissen, wie viel Umsatz jeder Mitarbeiter pro Projektstunde erzielen muss. Ein Leichtes, wenn die Controlling-Software bei der Stundensatzkalkulation automatisch die für jeden Mitarbeiter erfassten Daten übernimmt.
2. Für Verträge nach HOAI sollten spätestens mit Planungsbeginn die Stundenvorgabe für jede Leistungsphase gemacht werden. Klare Zielstellungen sichern den Erfolg.
3. Stellen Sie die Rechnung stets pünktlich! Die richtige Software kann die Rechnungsstellung sogar beschleunigen: Sobald Sie eine Rechnung aufrufen, werden automatisch alle anrechenbaren Vorgänge übernommen.
4. Dynamisches Controlling: Führen Sie eine umfassende Auswertung nicht erst nach Projektabschluss durch! Analysieren Sie die Kostenentwicklung laufender Projekte regelmäßig und steuern bei Bedarf sofort dagegen.
5. Konzentrieren Sie sich auf den aussagekräftigen Kosten-, Leistungs- und Rechnungsanteil der Projekte. So sehen Sie sofort, wo akuter Handlungsbedarf besteht.
6. Steuern anstelle kontrollieren: Legen Sie den Fokus auf Erlöse und Kosten, die Sie auch aktiv verändern können.
7. Erkennen Sie den Wert und die Nützlichkeit des Controllings! Mit einer anwenderfreundlichen Software macht Controlling sogar Spaß und begleitet Sie schrittweise bei der Zielerreichung.
8. Wenn Sie Ist- / Plan-Abweichungen erkennen, erstellen Sie einen „Projektplan“, in dem Sie die zu optimierende Prozesse sowie korrigierende Einzelschritte festhalten.
9. Machen Sie die Zeiterfassung für die Mitarbeiter einfach: im Netzwerk, über Web-Applikationen oder mobil per Smartphone. Dann haben Sie die Auftragskosten jederzeit im Blick.
10. Erfolgreiches Controlling fängt bei effektivem Projektmanagement an. Daher sollte die Controlling-Software direkt mit der Projektmanagement-Software verzahnt sein.
11. Lassen Sie sich vom Controlling nicht festlegen oder unter Druck setzen! Sie dürfen sich irren. Soll-Ist-Abweichungen sind normal – machen Sie was daraus.
12. Prüfen Sie regelmäßig Ihren Auftragsvorlauf und stellen Sie Ihre Akquisitionstätigkeiten darauf ein.

Honorar. Der Leistungsanteil zeigt den Grad der Fertigstellung an. „Solange der blaue Balken des Leistungsanteils länger ist als der schwarze Kostenbalken, läuft es gut“, erklärt Harald Mair. Am Rechnungsbalken lässt sich erkennen wie viel Leistung das Büro bereits in Rechnung gestellt hat.

### Stundensatzkalkulation – Wieviel muss ein Mitarbeiter leisten?

Um Aufträge exakt zu kalkulieren, wird zunächst ermittelt, wieviel jeder Mitarbeiter in einer Projektstunde zu erwirtschaften hat. Dabei werden lediglich Daten erfasst, die aus Buchhaltung und Arbeitsverträgen leicht zu beschaffen sind und daraus der Stundensatz berechnet. Einzukalkulieren sind auch Akquisitionskosten, also Aufwand, der nicht projektbezogen geleistet wird. Der resultierende Gemeinkostenfaktor ist zudem eine Messgröße für die Wirtschaftlichkeit des Büros. Auf dieser Basis des Stundensatzes kann man nun Angebote erstellen, die nicht nur die Kosten des Büros decken, sondern auch Gewinne erwirtschaften.

*Steffi Gröscho, 10997 Berlin*

### Zeiterfassung:

#### Damit keine Leistung verloren geht

Etwa 70 % der Bürokosten bestehen letztlich aus Personalkosten, inklusive der Leistungen des Büroinhabers. Das bedeutet: Vor allem der Stundenaufwand bestimmt die Wirtschaftlichkeit eines Projekts. Eine genaue Zeiterfassung ist unverzichtbar. „ProjektPro“ ermöglicht eine sehr unkomplizierte Dokumentation der geleisteten Stunden. Einmal eingetragen, werden die Stunden eines Projekts mit sämtlichen anderen Daten des Controllings verknüpft, etwa mit den Kalkulationsdaten oder mit dem jeweiligen Projektstand. Mit der technischen Eingabeunterstützung sind die Zeiten zudem schnell eingetragen – minuten-, stunden- oder tagesgenau. So behält der Büroleiter die Monatskosten fest im Griff und kann jede einzelne Leistungsphase optimieren. Dazu eine

Beobachtung der Planungsbüro-Beraterin Dagmar Kunick: „Aus unserer Erfahrung können wir versichern, dass ein gut eingeführtes Controlling-System vor allem die Produktivität der Mitarbeiter steigert“ – ein interessanter Nebeneffekt.

### Drei Balken – so einfach kann Controlling sein

Zur schnellen Beurteilung der Wirtschaftlichkeit reichen in der Regel drei Kennwerte aus: der Kostenanteil, der Leistungsanteil und der Rechnungsanteil. Sie sind bei „ProjektPro“ durch ein Diagramm mit drei Balken dargestellt. Der Kostenanteil definiert das Verhältnis zwischen dem tatsächlichen Zeit- beziehungsweise Kostenaufwand und dem

**NEMETSCHKE**  
Bausoftware

**Suchen nervt -  
finden Sie nicht auch?**  
Weniger Papierkrieg -  
mehr Effizienz im  
Projektmanagement.

[www.bausoftware.de](http://www.bausoftware.de)

Ein Neugestaltungsprojekt verlangt eine präzise Planung

## GAEB AM DRACHENFELS

*Die Neugestaltung des Drachenfelsplateaus in Königswinter ist ein Projekt, das einen wichtigen Baustein im Rahmen der Regionale 2010 darstellt. Zur Realisierung des Projekts müssen eine Menge an Daten verarbeitet und zahlreiche Ausschreibungen vorgenommen werden. Der GAEB-Standard erleichtert hierbei die Arbeit.*



Das Drachenfelsplateau wurde bereits für die Neubebauung vorbereitet

Im Rahmen der Regionale 2010, einer Strukturfördermaßnahme in Nordrhein-Westfalen, wird das Drachenfelsplateau als Leitprojekt des Rhein-Sieg-Kreises saniert. Das Projekt ist ein Teil der Gesamtperspektive Königswinter\_Drachenfels und soll das wichtige touristische Ziel Drachenfels attraktiver gestalten ([www.koenigswinter2010.de](http://www.koenigswinter2010.de)). Als landschaftlich besonders herausragendes Tourismusziel im Siebengebirge musste das in einem Naturschutz- und FFH-Gebiet (FFH steht für Flora-Fauna-Habitat und ist eine europäische Naturschutzrichtlinie) gelegene Drachenfelsplateau besonders sorgfältig geplant werden.

Bereits die ersten Projektschritte waren sehr aufwendig. So sollte die in Teilen überdimensionierte, aus den 1970er Jahren stammende, unansehnlich gewordene Beton-Architektur, die für deutlich zu große Touristenströme ausgelegt worden war, einem modernen Neubau weichen. Ein europaweiter Wettbewerb mit vorgeschaltetem Bewerbungsverfahren wurde 2008 ausgeschrieben. Ziel ist es, die Drachenfelsplatte zu einem noch attraktiveren Tourismusziel zu gestalten.

Im Ergebnis des Wettbewerbs wird ein Glaskubus entstehen, der den sanierten Altbau aus den 1930er Jahren ergänzen wird. Eine großzügige Aussichtsplattform wird nach dem Ende der Baumaßnahmen neue Aufenthaltsqualitäten für die zahlreichen Touristen und Ausflügler bieten, um den Blick ins Rheintal zu genießen.

Bevor es an die Verwirklichung des Neubaus gehen soll, musste der Abriss des Gebäudes

aus den 1970er Jahren in die Wege geleitet werden. Dabei waren die Vorgaben des Natur- und Artenschutzes zu berücksichtigen sowie technische Probleme, wie etwa der Zugang für Bau- und Transportfahrzeuge über eine nur schmale Zufahrtsstraße und eine Brücke zu lösen.

### Ausschreibungen und Vergabe

Für ein Projekt dieser Größenordnung rechnen Dr. Andreas Pätz, Geschäftsführer der Wirtschaftsförderungs- und Wohnungsbau-gesellschaft mbH der Stadt Königswinter, und der Projektsteuerer Dr. rer. nat. Ägidius Strack vom Büro für Bauwerkssanierung aus Rösrath-Forsbach alles in allem mit rund 35 Ausschreibungen. Rechnet man pro Ausschreibung mit je rund 100 Seiten und zwölf Bietern je Ausschreibung, erreicht so ein Projekt rasch eine Größe von 30000 Druckseiten. Diese von Hand zu bearbeiten, würde einen erheblichen Zeitaufwand bedeuten.

Hier ist eine übergreifende Schnittstelle wie sie GAEB bietet, um die Daten digital vergleichbar zu gestalten, eine große Hilfe. Dabei leistet es sich die Stadt Königswinter nach wie vor, ein LV auch als Ausdruck zu verschicken. Denn gerade kleinere Handwerksbetriebe sind oft nicht in der Lage, hier datentechnisch mitzuhalten. Allerdings wolle man auf die qualifizierte Arbeit der regionalen Betriebe nicht verzichten. „Kommunen sind gut beraten, wenn sie gute Handwerker aus der Region nicht ausgrenzen“, erklärt Dr. Strack hierzu. Der Projektsteuerer erklärt zur Bedeutung der Datenschnittstelle: „Wir sind dankbar über die GAEB-Schnittstelle. Aber sie muss auch funktionieren.“ Hinter diesem Aspekt steckt die Problematik, dass nicht immer



### So soll das Drachenfelsplateau nach der Umgestaltung aussehen

alle Projektbeteiligten die gleiche Version des GAEB-Standards nutzen. Hier gilt, wie bei allen computergestützten Verfahren das Vorgehen, das alle die gleiche Version eines Standards bzw. einer Software nutzen sollten, um keine unnötigen Probleme beim digitalen Datenaustausch herauszufordern.

Um aber technisch am Ball zu bleiben, sind, wie bei anderer Software auch, stetige Updates notwendig.

Um eine Einschätzung des GAEB-Anteils in einem Projekt gebeten, war im Gespräch zu erfahren, dass insbesondere große Gewerke zu rund 90% GAEB-fähig seien, bei kleineren Gewerke liege der Anteil jedoch noch bei rund 10%. Da ein Auftraggeber üblicherweise eine Überprüfung der Ausschreibung durch die Architekten und Projektsteuerer erwartet, sei auch hier der Einsatz von GAEB wichtig, um diese Arbeiten zu erledigen. So können zudem Medienbrüche, die zu Fehlern führen können, weitgehend vermieden werden.

### Bisheriger Projektverlauf

Anfang 2011 erfolgte der Abriss des Gebäudes aus den 70er Jahren und die Vorbereitung der Flächen für den Neubau. Diese Arbeiten waren, wie anfangs beschrieben, unter beengten Platzverhältnissen und eingeschränkten Möglichkeiten des Abtransports durchzuführen. Teile des Abbruchmaterials wurde daher als Fundament für den geplanten Neubau verwendet. Dies reduzierte die Zahl der LKW-Fahrten durch das umliegende Siebengebirge. Insgesamt wurden 7800 m<sup>3</sup> umbauter Raum entfernt. 140 t Holz mussten entsorgt werden. Inzwischen wurde die Basis für den Neubau

geschaffen, mit dem im August begonnen wurde. Die Fertigstellung des Drachenfelsplateaus ist für den Sommer 2012 geplant.

### Fazit

Dank einer nicht zuletzt durch GAEB beschleunigten Ausschreibung wird das Projekt erleichtert, Medienbrüche werden reduziert. Das Drachenfelsplateau wird bis 2012 so umgestaltet, dass es auch in Zukunft ein ganz be-

sonderes Tourismusziel sein wird. Dazu wird der Blick ins Rheintal in einer neuen Qualität möglich sein und die Landschaft wieder deutlicher in den Vordergrund gerückt.

*Dipl.-Ing. (FH) Marcus Lauster,  
33311 Gütersloh*

### GAEB

GAEB steht für „Gemeinsamer Ausschuss Elektronik im Bauwesen“ und zum anderen für die Begrifflichkeit „Datenaustausch nach GAEB“. Der aktuelle GAEB-Standard GAEB DA XML 3.1 ist ein modernes Datenaustausch-Verfahren, das z. B. auch Bilder im Langtext übertragen kann. Ältere Softwareprogramme benötigen ein Update. Wenn GAEB DA XML nicht als Update zur Verfügung steht, sollte auf ein modernes Programm gewechselt werden. Aktuelle Ausschreibungen sollten mit GAEB DA XML 3.1 durchgeführt werden. Um kompatibel zu allen Baupartnern zu sein, muss die eingesetzte Software aber auch GAEB 90 unterstützen. Es gibt allerdings auch einfache Konvertierungstools (wie z. B. „MWM-Primo“) um GAEB-Dateien in ein anderes Format zu wandeln.

### Projektbeteiligte

Bauherr:

WWG Wirtschaftsförderungs- und Wohnungsbaugesellschaft mbH der Stadt Königswinter

Entwurf und Planung:

plandreis Landschaftsarchitekten,  
Erfurt und pool 2 Architekten, Kassel

Realisierung:

WWG Wirtschaftsförderungs- und Wohnungsbaugesellschaft mbH der Stadt Königswinter, Büro für Bauwerkssanierung, Rösrath, DSK Deutsche Stadt- und Grundstücksentwicklungsgesellschaft mbH & Co. KG, Regionalbüro Düsseldorf



# MUST HAVE FÜR ARCHITEKTEN

## ARCHICAD

ist die perfekte Softwarelösung von GRAPHISOFT, die Sie unbedingt haben sollten.

Neu in ARCHICAD 15: Optimierte Werkzeuge vereinfachen und beschleunigen Ihre Sanierungs- und Umbauplanungen.

Unabhängig von der Art oder Größenordnung Ihres Projektes, egal ob Neubau oder Bauen im Bestand, egal ob Entwurfs-, Ausführungsplanung oder Bauantrag, ARCHICAD ist unverzichtbar für die erfolgreiche Umsetzung aller Planungsaufgaben.

**ARCHICAD** gehört in jedes Planungsbüro.

[WWW.ARCHICAD.DE](http://WWW.ARCHICAD.DE) | [WWW.ARCHICAD.AT](http://WWW.ARCHICAD.AT)

**GRAPHISOFT®**