

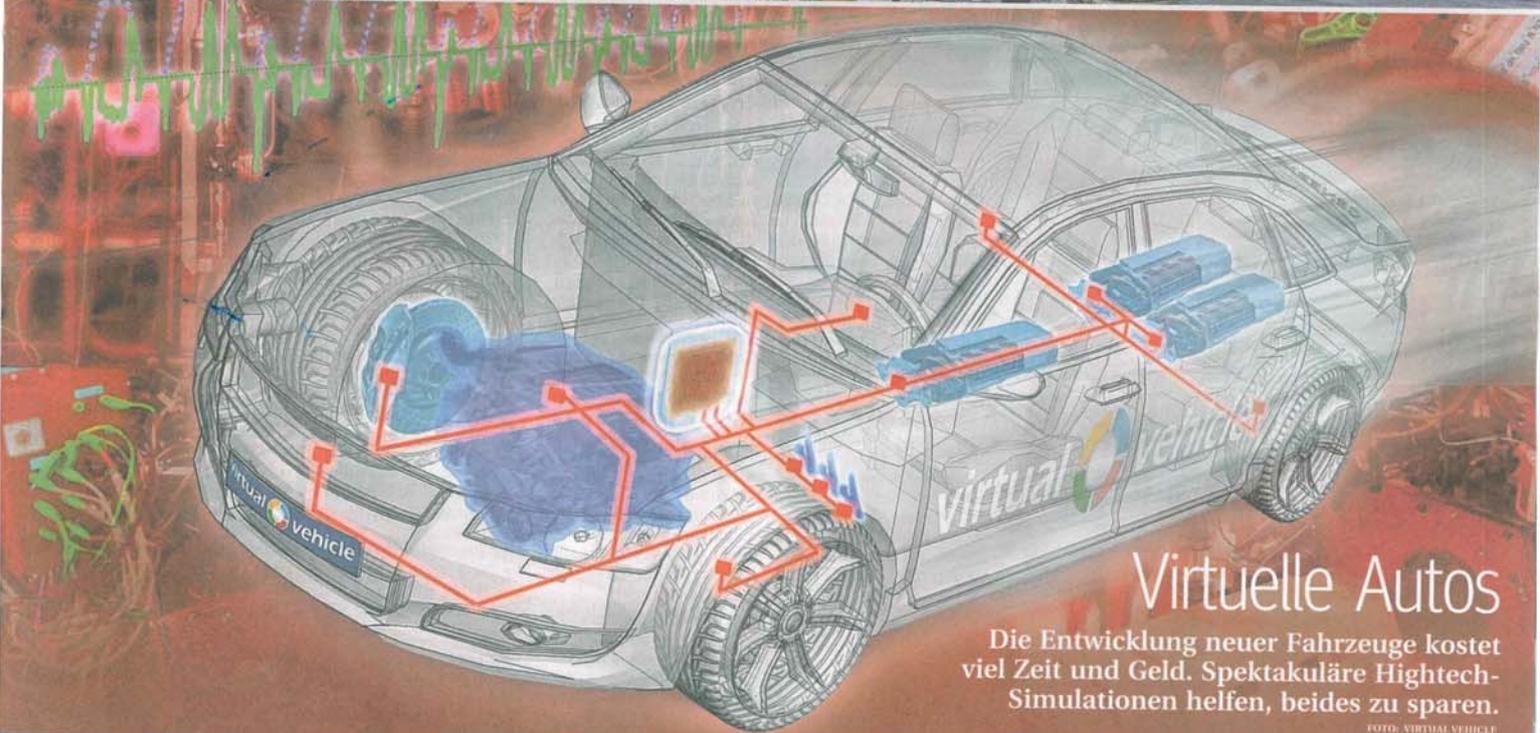
## Nachhaltig bauen/Simulationstechnik



### Grünes Bauen

Nachhaltige Bauprojekte werden die Zukunft prägen. Österreichs Immobilienbranche ist hier heute schon Vorreiter.

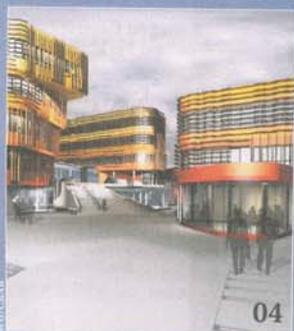
FOTO: IG IMMOBILIEN



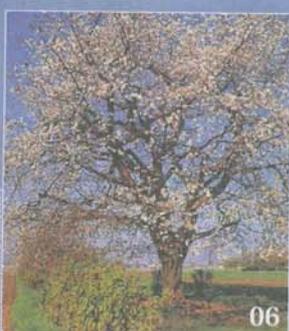
### Virtuelle Autos

Die Entwicklung neuer Fahrzeuge kostet viel Zeit und Geld. Spektakuläre Hightech-Simulationen helfen, beides zu sparen.

FOTO: VIRTUAL VEHICLE



04



06



10

**04** **Forschung im Fokus**  
Neue Lösungsansätze für umweltfreundliches Bauen

**06** **Bauen in der Praxis**  
Naturstoffe nutzen mit „Cradle to Cradle“-Prinzip

**10** **Hightech-Mobilität**  
Graz: Weltweit top in der Simulationstechnologie

KOMMENTAR

Nachhaltig dank Innovationen



Christian Neuhold ist freier Journalist und Autor dieser KURIER-Beilage

Steigende Energie- und Rohstoffpreise sorgen in allen Branchen für erhöhten Bedarf an nachhaltigen Produktionsprozessen und sparsamer Verarbeitung. Viele Branchen haben bereits reagiert und klare Regeln für den nachhaltigen Umgang mit Ressourcen und

die Umsetzung möglichst hoher Energieeffizienz in den Prozessen geschaffen. Bestes Beispiel dafür ist die österreichische Immobilienwirtschaft. In diesem BUSINESS-Extra zeigen wir Ihnen, wer die nachhaltigen Baukonzepte der Zukunft entwickelt und wo es bereits richtungsweisende nachhaltige Bauprojekte in Österreich gibt.

Energieeffizienz und sparsamer Ressourceneinsatz sind vor allem in der hoch kompetitiven Autoindustrie für die Hersteller überlebenswichtig. Daher ersetzen hochkomplexe Simulationen immer öfter den teuren Bau von Prototypen. Das K2-Kompetenzzentrum VIRTUAL VEHICLE in Graz ist dabei weltweit führend. Wir zeigen Ihnen auf den nächsten Seiten, was moderne Simulationstechnik im Fahrzeugbau und in anderen Bereichen leisten kann. Ich wünsche Ihnen ein nachhaltiges Lesevergnügen.

christian.neuhold@speed.at

IMPRESSUM:

**Medieninhaber:** Mediaprint Zeitungs- und Zeitschriftenverlag GesmbH & Co. KG.

**Hersteller:** Mediaprint Zeitungsdruckerei GmbH & Co. KG, 1230 Wien, Richard-Strauß-Strasse 23.

**Anzeigenberatung:** Peter Stein GmbH, Tel. 0660/763 09 29.

**Redaktion:** Christian Neuhold (Ltg.), Wien 7, Lindengasse 52, eMail: christian.neuhold@speed.at, Mag. Christina Badelt, Dr. Susanna Sklenar

**Verlags- und Herstellungsort:** Wien.

# „Tue Gutes und

**Transparenz.** Das Thema Nachhaltigkeit in der Immobilienbranche ist noch jung. Was hier dringend gebraucht wird, ist eine bessere Kommunikation. **VON CHRISTINA BADELT**



Bauprojekt „Rund Vier“ in Wien, errichtet von „Viertel Zwei Entwicklung GmbH & Co Rund Vier KG“

Räume zum Leben sollen den Menschen ein zu Hause bieten – Orte, wo man sich wohlfühlt, Sicherheit spürt und ganz privat für sich sein kann. Wesentliche Kriterien sind dabei Naturbelassenheit, Energieeffizienz sowie ein angenehmes Raumklima. All das, was auch beim nachhaltigen Bauen eine tragende Rolle spielt.

Aber es geht um noch viel mehr: In Zukunft sollen auch verstärkt gesundheitliche Aspekte des Wohnens mehr in den Mittelpunkt rücken, sowohl beim Planen und Bauen als auch beim Sanieren. Jüngste Untersuchungen zeigen, dass in vielen heimischen Gebäu-

den die Luft um einiges schlechter ist im Freien – sogar im städtischen Raum. Diese Entwicklung ist sowohl im Forschungsbereich als auch auf den Baustellen heute ein zentrales Thema.

**Transparenz-Studie** Bei der Transparenz und Kommunikation von Nachhaltigkeitskriterien hat Österreich in manchen Belangen allerdings noch Nachholbedarf. Ökonomische, ökologische und soziokulturelle Umsetzungen sind in der Immobilienwirtschaft oft noch nicht genau definiert und werden daher nicht einheitlich umgesetzt.

Wolfgang Vejdovsky,

Nachhaltigkeitsexperte des Unternehmensberaters PwC Österreich, hat zu diesem Thema eine Studie durchgeführt: „Wir haben 89 börsenorientierte Unternehmen in Österreich, der Schweiz und Deutschland untersucht und ihnen die Frage gestellt, wie transparent sie über ihre Verantwortung und Nachhaltigkeit in den Bereichen Soziales, Gesellschaft und Umwelt, Governance und Ökonomie sowie Klimaschutz an die Öffentlichkeit gehen.“ Anhand von 18 Indikatoren wurde sodann analysiert, welche Best Practice Beispiele und Projekte internationale Standards erfüllen.

Die Auswertung aller

Kriterien ergab eine Nachhaltigkeitstransparenz, die in Prozent von 100 berechnet wurde. Je höher der Prozentanteil, desto besser kommuniziert die Branche ihre Nachhaltigkeitsthemen. Mit einem Prozentsatz von „nur“ 18,1 Prozent innerhalb der 15 untersuchten Branchen schnitt der Immobiliensektor am schlechtesten ab. Die Energiewirtschaft erreichte im Vergleich einen Wert von 85,6 Prozent.

Nachhaltigkeitsexperte Vejdovsky sieht den Grund in der relativ späten Entwicklung solcher Kriterien in der Bauwirtschaft: „Vor dem Jahr 2008 stand das Thema Nachhaltigkeit nicht so im Vordergrund.“



„2nd Central Office am Park“. Bauherr: Raiffeisen evolution project development GmbH. Auf einer Grundfläche von 3000 m<sup>2</sup> entstehen bis 2013 15.000 m<sup>2</sup> moderne Bürowelten nach Niedrigenergiestandard für kostenbewusste Unternehmen

# rede darüber“

## Interview. „My home is my castle“: Der Präsident der Österreichischen Gesellschaft für Nachhaltige Immobilienwirtschaft (ÖGNI) über neue Wohn- und Baukonzepte

**KURIER:** Nachhaltigkeit ist ein Begriff, der oft sehr unspezifisch verwendet wird. Was verstehen Sie darunter?

**Philipp Kaufmann:** Die Gleichung ist im Grunde ganz einfach: Wir minimieren Der Präsident der Österreichischen Gesellschaft für Nachhaltige Immobilienwirtschaft (ÖGNI) über neue Wohn- und Baukonzepten die Eingriffe in die Umwelt und maximieren die ökonomische und soziokulturelle Qualität der Immobilien.

Wie können diese Ziele konkret umgesetzt werden?

Mit dem sogenannten „3 P-Ansatz“ wird der Paradigmenwechsel der Bau- und Immobilienbranche hin zur Nachhaltigkeit ermöglicht. Wir brauchen zukunftsfähige Produkte, belastbare Prozesse und Personen, die in der Lage sind, Nachhaltigkeit tatsächlich zu leben.

Was heißt das im Detail?

Wir wollen nicht nur zukunftsfähige Produkte unter

Verwendung von nachhaltigen Baustoffen herstellen und bewirtschaften, sondern ethisch handeln und über die Kompetenzen verfügen, die dafür notwendig sind. Nachhaltigkeit verändert die gewünschte Qualität von Immobilien, unsere Tätigkeiten und Werkzeuge. So bieten vor allem die Lebenszyklus-Kostenrechnung und die Ökobilanz einen völlig neuen Zugang, um den Gap zwischen Projektentwicklung, Property- und Facility Management zu schließen.

Wie soll also eine Immobilie konzipiert sein, um Nachhaltigkeit in Ihrer Gesamtheit zu gewährleisten?

Es geht darum, Wohnungen und Bürogebäude so auszustatten und zu bewirtschaften, dass sie flexibel nutzbar sind, auch zehn Jahre später. Das heißt, man plant schon vorher wesentliche Faktoren ein, um ein Gebäude innen leichter umbauen zu können, wenn es neue Gegebenheiten erfordert.

Also zum Beispiel einen doppelten Boden oder einen Kabelbau mit elektronischen Vorrichtungen, der leicht den neuen Büroräumen angepasst werden kann. Interessant ist auch die Frage, wie man private Räume nach einer gewissen Zeitspanne umbauen kann oder nicht. Wenn etwa in einer Vier-Zimmer-Wohnung der Nachwuchs auszieht und das Kinderzimmer leer steht: Was gibt es für Möglichkeiten, dieses nicht nur als Abstellraum zu verwenden, sondern optimal nutzbar zu machen – z. B. als Büroraum mit den richtigen Anschlüssen, Lichtverhältnissen usw. Räume müssen sich dem Lebenszyklus der Menschen anpassen, die sie bewohnen, frei nach dem Motto „My home is my castle“. Das ist die Herausforderung, vor der wir stehen.

Wo gibt es noch wünschenswerte Verbesserungen?

Eine bessere Zusammenarbeit aller Stakeholder, die im engen und weitesten Sinne mit

der Immobilienbranche zu tun haben. Es geht um nachhaltige Optimierung der Kosten, des Nutzens und der Qualität – da müssen alle an einem Strang ziehen. Wenn ich zum Beispiel als Privatperson bei der Bank keinen Wohnkredit für eine spezielle Förderung bekomme, wird nichts passieren können. Unser Kodex für die Bau- und Immobilienbranche soll langfristig gewährleisten, dass wir mehr miteinander statt nebeneinander wirtschaften.

Wie versucht der Verein ÖGNI dem entgegen zu wirken? Und welche Dienstleistungen bieten Sie konkret an?

Unser Wissen steht der Branche im Sinne des Open-Source-Ansatzes gratis zur Verfügung. Im Mittelpunkt ist die Erarbeitung von einheitlichen und transparenten Systemen für die Bewertung von Nachhaltigkeit im Gebäudesektor. Die ÖGNI vergibt im Bereich der Bauwirtschaft (Vor-)Zertifikate, stellt Bewertungssysteme für diverse



**Philipp Kaufmann:** „Wir realisieren Gebäude, die auf dem neuesten Stand der Technik ökonomische, ökologische und soziokulturelle Aspekte vereinen und den Menschen Komfort und Qualität bieten“

Gebäudetypen zur Verfügung und führt unabhängige Prüfungen der von den Auditoren eingereichten Dokumentation nachhaltiger Bauwerke durch.

Vielen der eher jungen Immobilienunternehmen fehlen, daher oft noch sogenannte Compliance-Strukturen“. Aber: „Die Branche holt stark auf, da Nachhaltigkeit beim Planen, Verkauf und auch bei der Vermietung von Immobilien immer wichtiger wird.“

**Zertifizierung** Auch die IC Projektentwicklung setzt auf neue Nachhaltigkeitskonzepte, erzählt Geschäftsführer Andreas Köttl: „Im Immobilienbereich ist Nachhaltigkeit seit etwa vier Jahren wichtiger geworden. Vor allem Käufer legen Wert auf entsprechende Zertifizierungen. Daher haben wir auch Teile unseres Büroprojekts „Viertel zwei“ von ÖGNI zertifizieren lassen. Das war für die Vermarktung ausgesprochen hilfreich, vor allem bei Unternehmen aus den USA. Wir konnten feststellen, dass

Nachhaltigkeit nicht im Widerspruch stehen, denn viele Architekten sind bereit, ihre Designs und Nachhaltigkeitskriterien zueinanderzuführen.“

**Teamwork** Vor diesem Hintergrund ist die Österreichische Gesellschaft für Nachhaltige Immobilienwirt-

schaft (ÖGNI) bestrebt, verstärkt Wege und Lösungen aufzuzeigen und zu fördern, die nachhaltiges Bauen in der Planung, Ausführung und Nutzung von Gebäuden ermöglichen. Im Mittelpunkt ihrer Tätigkeit steht die Entwicklung einheitlicher und für alle nachvoll-

ziehbarer Systemen für die Bewertung von Nachhaltigkeit in der Bauwirtschaft. Dazu gehört die Zertifizierung von Bauwerken ebenso wie unabhängige Prüfungsmaßnahmen oder umfangreiche Bewertungssysteme für verschiedene Gebäudetypen.

Im Zuge einer solchen Bewertung, aber auch schon in der Planungsphase von Gebäuden kommt insbesondere „Das Gütesiegel Nachhaltiges Bauen“ (DGNB) zum Einsatz, das auf der Idee einer integralen Planung basiert. Hierbei werden Ziele des nachhaltigen Bauens anfänglich definiert, damit letztlich zukunftsfähige und am Stand der Technik stehende Gebäude realisiert werden können.

Die Grundlage des Systems wurde am Bauwerkstyp „Neubau, Büro und Verwaltung“ konzipiert. Weitere Systemvarianten für diverse Bauwerkstypen folgen.

Die Immobilienbranche steht bei Transparenz erst am Anfang, aber der Marktdruck wird größer.

**Wolfgang Vajdovsky,**  
Nachhaltigkeitsexperte  
von PwC Österreich

nachhaltigen Bauens anfänglich definiert, damit letztlich zukunftsfähige und am Stand der Technik stehende Gebäude realisiert werden können.

**ÖGNI**  
AUSTRIAN SUSTAINABLE  
BUILDING COUNCIL

„Visionen ohne Umsetzung bleiben geträumt“  
Philipp Kaufmann

**3P**

2012 setzt die Österreichische Gesellschaft für Nachhaltige Immobilienwirtschaft (ÖGNI) starke Impulse beim Paradigmenwechsel hin zur Nachhaltigkeit. Der Verein ist eine Initiative von mehr als 250 namhaften Unternehmen, Institutionen und Experten der Bau- und Immobilienwirtschaft und hat den 3P-Ansatz bestehend aus

- **Produkten** (Green bzw. Blue Buildings und nachhaltige Baustoffe),
- **Prozessen** (neue Abwicklungsmodelle, Corporate Governance, CSR und Compliance sowie Risikomanagement) sowie
- **Personen**, welche über das notwendige Wissen verfügen, entwickelt.

Ziele des Handelns sind **Transparenz**, eine **Professionalisierung** sowie eine **internationale Verankerung** der österreichischen Bau- und Immobilienbranche. Der Verein zeichnet Leuchtturmprojekte des nachhaltigen Bauens mit dem internationalen DGNB Zertifikat aus und zertifiziert Bau- und Immobilienunternehmen in ihrem ethischen Handeln.

[www.ogni.at](http://www.ogni.at)  
Die Stimme der nachhaltigen Bau- und Immobilienwirtschaft

# Forschen, was geht

**Naturstoffe.** Auch umweltfreundliches Bauen benötigt eine Menge an Ressourcen. Für die Forschung ergeben sich daraus neue Betätigungsfelder.

VON CHRISTINA BADEL

Die Bauwirtschaft verschlingt heute 40 Prozent aller weltweit genutzten stofflichen Ressourcen. Grund genug für die Forschung, sich nicht nur mit steigender Energieeffizienz zu beschäftigen, sondern auch mit Einsparungspotenzial beim Umgang mit stofflichen Ressourcen.

An der Donau-Universität Krems steht genau dieses Thema im Mittelpunkt. Hier werden im Department für Bauen und Umwelt Forschungsprojekte für zukünftige Herausforderungen von Umwelt und Bau umgesetzt: „Aus unserer langjährigen Erfahrung wissen wir, dass Recycling von Baustoffen, insbesondere das Recycling von Dämmstoffen bzw. die Zerlegbarkeit von Baukonstruktionen, die großen Herausforderungen in den nächsten Jahrzehnten sein werden“, so Departmentleiter Peter Holzer.

„Aber auch die Optimierung der Herstellungsprozesse, zum Beispiel bei Hochtemperaturvorgängen wie dem Brennen von Zement oder Ziegeln, und die Analyse absehbarer Engpässe von Stoffen wie seltene Erden, Kupfer und andere Metalle werden immer mehr im Mittelpunkt der Forschungsprojekte stehen“.

**Energie und Emissionen** Dennoch bleiben die Senkung des Energieverbrauchs und der CO<sub>2</sub>-Emissionen aus dem Gebäudebetrieb zentrale Forschungsthemen in den Bereichen Sanierung und Neubau. „Politische Zielsetzung ist dabei auch das sogenannte EU 20-20-20-Ziel: Bis zum Jahr 2020 soll die Senkung der CO<sub>2</sub>-Emissionen um 20% gegenüber 2005 gefallen sein, auch die Deckung von 20% des Energiebedarfs soll aus erneuerbaren

Quellen genutzt werden. Hinzu kommt die Senkung des Energieverbrauchs um 20% gegenüber 2005“, erklärt Holzer. Die Neuauflage der EU-Gebäuderichtlinie besagt zudem, dass die flächendeckende Umsetzung von Niedrigenergiegebäuden im Neubau bis zu im Jahr 2020 weitgehend umgesetzt bzw. abgeschlossen werden muss.

**Wärmeschutz** Ein weiterer Forschungsschwerpunkt ist die Ent-

wicklung von Hochleistungsbau- und -komponenten im Bereich Wärmeschutz. In der Future Building GmbH, einem Spin-off für die gewerbliche Forschung, die ebenfalls an der Donau-Universität Krems angesiedelt ist, haben Bauexperten und Forscher die Entwicklung eines hochwärmedämmenden Ziegelwandsystems begleitet. Bei einer Ziegelstärke von 50 Zentimetern (ohne Füllstoffe der Hohlräume) und bei sehr guten statischen Eigenschaften konnte dieses Wandsystem als einziges seiner Art (Ziegel ohne Dämmstofffüllung) die Zertifizierung des Passivhausinstituts Darmstadt gewinnen.

**Ambivalenz** Um nachhaltig bauen zu können, braucht es für erneuerbare Energieträger nicht zuletzt robuste, nutzerfreundliche Gebäudetechnik. „Infolge diverser Effizienzmaßnahmen sinken die Energiemengen, die für Heizung bereitgestellt werden müssen. Gleichzeitig steigt der Wunsch nach Kühlung und die Heizung wird seltener gebraucht. Daher entsteht ein starker Druck auf die Herstellungskosten der Heizung“, so Holzer.

So biete auch die Automatisierung von Heizung, Kühlung, Lüftung, Sonnenschutz, Licht und vielen anderen Komponenten zumindest theoretisch erhebliches Effizienzpotenzial. Gleichzeitig ist die Lebensdauer automatisierter Systeme im Verhältnis recht kurz und ihre Empfindlichkeit hoch. Auch die Wartung kann nur von hochspezialisiert-

ten Personen gesteuert werden. Raumluftabhängige Öfen sowie generell Feuerstätten seien in zeitgemäß dichten Gebäudehüllen nicht mehr sicher zu betreiben, meint der Experte. Für die Forschung bedeutet das: „Verbrennungsluftzufuhr über Kanäle wird notwendig. Diese und auch der Kamin sind Bauteile, deren Oberflächentemperaturen und Wärmeverluste zu beachten und zu optimieren sind.“

Hoffnungsträger der Gebäudetechnik sind derzeit biomassebetriebene Geräte zur gekoppelten Strom- und Wärmeerzeugung. Während gasbetriebene „Blockheizkraftwerke“ bereits seit mehreren Jahren am Markt sind, werden diese Komponenten laut Holzer aktuell auch für Biomassefeuerung entwickelt. „Das wird eine wesentliche Effizienzsteigerung in der Nutzung dieser erneuerbaren Energieressource bedeuten.“

**Ausbildung** Mit dem internationalen Master-Lehrgang „Future Building Solutions, MSc.“ für nachhaltige und energieeffiziente Architektur an der Donau-Universität Krems wird die Praxis des umweltfreundlichen Bauens berufsbegleitend gelehrt und erforscht. Die profunde Ausbildung schließt mit „Master of Science/MSc“ und ist das einzige englischsprachige Angebot auf diesem Fachgebiet in ganz Mitteleuropa.

Weitere Informationen zum Department Bauen und Umwelt der Donau-Universität Krems: [www.donau-uni.ac.at](http://www.donau-uni.ac.at)



## So baut man heute.

Building Automation von Beckhoff.



So baut man flexibel:  
mit Beton.

So baut man klassisch:  
mit Ziegelsteinen.

So baut man intelligent:  
mit Automatisierungskomponenten von Beckhoff.

So baut man sicher:  
mit Stahl.

[www.beckhoff.at/building](http://www.beckhoff.at/building)

Mit Beckhoff Building Automation lassen sich alle Gewerke auf Basis eines ganzheitlichen, durchgängigen, PC- und Ethernet-basierten Gebäudeautomatisierungskonzeptes integrieren. Der Effekt: Investitionskosten werden minimiert, Wartung und Flexibilität werden optimiert, die Engineeringkosten gesenkt und alle Kriterien für Gebäudeautomation nach Energieeffizienzklasse A erfüllt. Das modulare Beckhoff Steuerungssystem erlaubt eine Anbindung aller Datenpunkte und Subsysteme über Beckhoff Busklemmen sowie eine flexible Bedienung, vom Smart-Phone bis zum Touchpanel.

IPC

I/O

Automation

New Automation Technology **BECKHOFF**

## Bauherrenkongress 2012. „Ökonomie der Zukunft“ in der Immobilienbranche

Zum zweiten Mal veranstaltet der ÖGNI gemeinsam mit M.O.O.CON den Bauherrenkongress in Linz. Unter dem Motto „Ökonomie der Zukunft“ werden hier Fragestellungen zu den Themenbereichen „Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit der Immobile“ sowie „Bestand und dessen Zukunftsfähigkeit“ erörtert.

Die Fachtagung richtet sich sowohl an Führungskräfte öffentlich-rechtlicher und privater Unternehmen als auch an

Entscheidungsträger aus den Bereichen Liegenschaften und Bau, Immobilien, Facility Management, Verwaltung, Organisation und Architektur.

**Termin**

Donnerstag, 26. Jänner 2012

**Veranstaltungsort**

voestalpine Stahl  
Veranstaltungszentrum  
voestalpine-Straße 4  
4020 Linz  
Mehr Infos: [www.oegni.at](http://www.oegni.at)



Der Südwesten des WU Campus wird von den Architekten Sir Peter Cook und seinem CRABstudio umgesetzt. Auf dem in Richtung grüner Prater orientierten Baufeld entsteht ein organisches Gebilde, das sich mit Durchgängen, Nischen, Terrassen, Atrien, Plätzen, Freiräumen und Sitzgelegenheiten um mehrere Höfe windet. Das dominierende Material der Fassade ist unbehandeltes Lärchenholz, das seine Farbe mit der Zeit und den Lichtverhältnissen ändern wird – passend zum Farbenspiel des Praters

## Die neue WU wird grün

**Interview.** Der WU Campus gilt jetzt schon als Vorzeigeprojekt.

**KURIER:** Der neue WU Campus ist ein gelungenes Beispiel für Nachhaltigkeit bei öffentlichen Bauten. Wofür genau?

**Christoph Sommer:** Der Campus wird auf Basis eines „Green Building“-Konzepts errichtet. Das beginnt schon beim Bau, der nach den Richtlinien für eine umweltfreundliche Baustellenabwicklung (RUMBA) der Stadt Wien durchgeführt wird. Unter anderem soll durch die eigene Baustellen-Abfallzentrale die Mülltrennung und richtige Entsorgung der Baumaterialien gewährleistet werden. Das zählt sich bei so einer großen Baustelle schon aus.

**Wie groß wird der ganze Universitätscampus?**

Mit rund 100.000 Quadratmeter Nettounutzfläche gruppieren sich fünf Gebäudekomplexe um das zentrale Library & Learning Center. Zusammen ergeben die Gebäude eine bebaute Fläche von 35.000 Quadratmetern. Die restlichen 55.000 Quadratmeter werden als öffentlich zu-

gängliche Freifläche errichtet, die den Wienern als Erholungs- und Erlebnisgebiet dienen sollen.

**Welche Nachhaltigkeitskonzepte wird der neue Standort erfüllen?**

Der Masterplan wurde so gestaltet, dass der Campus als Vorzeigebauwerk wesentliche ökologische und ökonomische Kriterien erfüllt. So wird mehr als die Hälfte des für Heizung und Kühlung am Campus benötigten Energiebedarfs über Geothermie erzeugt. Bei allen Gebäuden ist eine Wärmerückgewinnungsanlage mit einem Wirkungsgrad von 75 Prozent einzusetzen. Darüber hinaus gibt es überall präsent- und tageslichtabhängige Steuerungen der Beleuchtung. Heizung, Lüftung und Kühlung werden auf die jeweilige Nutzung des Gebäudes optimiert – z. B. belegungsabhängige Steuerung in Hörsälen und Eventbereichen.

**Und wie grün wird der neue WU Campus hinsichtlich Pflanzen?**



**Christoph Sommer,** Geschäftsführer der Projektgesellschaft Wirtschaftsuniversität Wien Neu GmbH

Zwischen den Gebäuden wird eine Vielzahl an Grünflächen mit Bäumen angelegt, dazu kommt eine „grüne Grenze“ entlang des Radwegs um den Campus. Auch einige Dächer werden begrünt – sofern sie nicht als solaraktive Flächen oder als Terrassen genutzt werden sollen. Besonders das bepflanzte Dach der Mensa soll als Rückzugsbereich zur Verfügung stehen.

## Multifunktionale Fassadenlösungen

Der Schlüssel zur Energieeffizienz eines Gebäudes liegt in der Fassade. AluKönigStahl bietet hocheffiziente, vernetzte Lösungen.

**M**oderne Gebäude verlangen nach modernen Fassaden. Dabei geht es nicht nur um optisch beeindruckende Konstruktionen. Durch die gestiegenen Anforderungen in den Bereichen Effizienz, Nachhaltigkeit und Kostenoptimierung steigt auch die Komplexität und das Angebot der Systemtechnik für Gebäudehüllen.

### Energie sparen und gewinnen

Mit der Schüco E<sup>2</sup> Fassade bietet AluKönigStahl einen modularen Systembaukasten für multifunktionale Fassadenlösungen an. Das heißt: Die Funktionalität der Konstruktion wird durch das Zusammenspiel von dezentraler Lüftung, Öffnungselementen, Sonnenschutz und Photovoltaik gewährleistet.

„Diese Komponenten lassen sich in verschiedenste Schüco Aluminium-Fassadenkonstruktionen integrieren und ermöglichen so eine Anpassung an nahezu jede objektspezifische Anforderung“, betont Ewald Müller, einer der Ge-

schäftsführer von AluKönigStahl.

Neben den technischen Komponenten der Fassade erfordert eine anspruchsvolle Gestaltungsoberfläche jedenfalls eine hochtransparente, großflächige und durchgängig symmetrische Fassadenstruktur. Ewald Müller: „Wir haben dabei den Anspruch, Technikfunktionen weitgehend unsichtbar in die Fassadenkonstruktion zu integrieren. Dafür sorgen entsprechende Öffnungselemente. Sie bieten u. a. die Möglichkeit, geschosshohe Flügel mit Gewichten bis zu 250 Kilogramm – wahlweise manuell oder elektromotorisch bedienbar – homogen in das Gesamtbild einzufügen.“

**Unsichtbare Technik** Nach dem Prinzip der „unsichtbaren Fassadentechnik“ sind die Motorriegel für den Antrieb der Flügelrahmen vollständig und funktional eingebunden. „In Verbindung mit dem vollautomatisierten Fassadensystem kann die Nachtauskühlung über die angeschlossenen Öff-

nungselemente automatisiert werden“, so der Experte.

**Photovoltaik** Eine wichtige Aufgabe für den Bereich des Energiesparens und -gewinns übernimmt bei der Schüco E<sup>2</sup> Fassade die integrierte Photovoltaik. Ewald Müller: „Durch die Einbeziehung von Dünnschicht-PV in die Fassade ist der Einsatz der weniger temperaturabhängigen Dünnschichtmodule von besonderem Vorteil. Die PV-Module sind witterungsgeschützt in ein Verbundglas eingebettet, das als Außenscheibe eines Isolierglases in die Tragkonstruktion integriert ist.“

Durch Systemdokumentation und elektronische Planungs- und Kalkulationshilfen sei es möglich, die Wünsche der Kunden exakt auf die notwendigen Bauvorhaben anzugleichen, betont Müller. „Nachhaltigkeit ist für uns dann erfüllt, wenn ökologische Ansprüche mit multifunktionalen technischen Lösungen verbunden werden können.“



Moderne Fassaden müssen hohe ökonomische und ökologische Anforderungen erfüllen. „Unsichtbare Technik“ und funktional vernetzte Lösungen sorgen für maximale Energieeffizienz

# Vom Bauhaus zum Baumhaus

**Sinnvoll.** Natürlich bauen in der Praxis – mit dem „Cradle to Cradle“-Prinzip.

Bestandteile, die man grundsätzlich essen könnte und Teppichböden, die unsere Luft im Rauminnen reinigen: Was im ersten Augenblick eher nach Planet Utopia klingt, erklärt Michael Braungart mit seinem innovativen Konzept „Cradle to Cradle“.

„Übersetzt wird der Begriff ‚Von der Wiege in die Wiege‘ und definiert sich in der Abgrenzung vom industriekapitalistischen Prinzip des ‚Cradle to Grave‘, also ‚Von der Wiege ins Grab‘.“ Das Konzept ersetzt das veraltete Problem einer endgültigen Abfallerzeugung durch ein Denken in natürlichen Produktionskreisläufen, so Braungart. Wie in den Prozessen des Ökosystems werden keine schädlichen Endprodukte erzeugt, sondern immer wieder Neues. Ein natürlicher Zyklus, der quasi nicht unterbrochen wird.

**Bessere Luft** „Unser Ziel muss es sein, dass die Luft in Gebäuden besser wird“, betont Braungart.

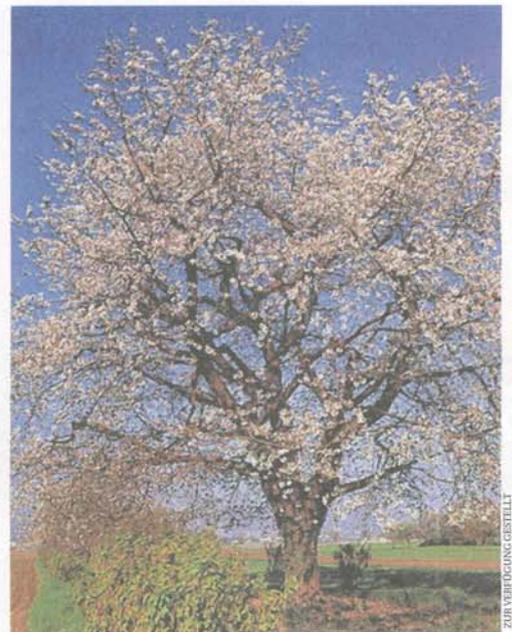


M. Braungart: „Wir brauchen Zutaten, die in den Naturkreislauf zurück gehen können!“

„Nachhaltige Baumaterialien aus der Natur, die uns Menschen nicht schädlich beeinflussen, gehören auch dazu. Der Beton, der beim Bau oft verwendet wird, gleicht von den Inhaltsstoffen im Grunde der Zusammensetzung, die einer Sondernülldeponie ähnlich ist. Wir

brauchen Zutaten, die in den Kreislauf der Natur zurück gehen können. Auch Stahl, der durch einen Recycling-Prozess aus der Autoindustrie kommt, ist nicht gesund für die Menschen, denn die wertvollen Buntmetalle gehen dabei verloren.“

„**Nährstoffe**“ Das „Cradle to Cradle“-Designkonzept will diesen Problemen entgegenwirken. Es definiert ein System für Produkte und industrielle Prozesse, das es ermöglicht, Materialien als „Nährstoffe“ in geschlossenen Kreisläufen zu halten. Braungart: „Materialien von Produkten, die für biologische Kreisläufe optimiert sind, dienen als biologische Nährstoffe und können bedenkenlos in die Umwelt gelangen. Materialien von Produkten, die für geschlossene technische Kreisläufe konzipiert sind, dienen als technische Nährstoffe (z. B. Metalle und verschiedene Polymere). Diese sollen nicht in biologische Kreisläufe geraten.“



Natürlicher Kreislauf: Der Kirschbaum geht mit seinen Blüten großzügig um, ohne dass die Umwelt dabei belastet wird: Früchte werden wieder zu Nährstoffen für Tiere und Boden

**Belastungen** Rund 77 Prozent der Bestandsflächen in Österreich wurden vor 1982 errichtet und verbrauchen rund 95 Prozent der Energieressourcen. Durch die Wärme- und Energiesparverordnung sowie durch Abdichtungen von Gebäuden sei die Innenraumbelastung drei- bis achtmal schlechter als die städtische Luft. Dazu kommt, dass Baumaterialien

und Bautätigkeiten die größte Quelle für Abfälle sind. „Durch falsches Recycling nimmt man zusätzliche Belastungen in Kauf. Generell gilt: „Baustoffe sollten auch Lebensraum für Tiere bieten oder für den Kompost geeignet sein“, so Braungart. Denn ein Haus sollte wie ein Baum organisch und nützlich für sich und die Umwelt sein. – Christina Badelt

## Bestandspläne? Mangelhaft!

80 Prozent der Bestandspläne in Österreich sind mangelhaft, so Vermessungsprofi Hanns Schubert. Ohne nachhaltige Bestandspläne ist nachhaltiges Planen, Bauen und Betreiben von Liegenschaften nicht möglich.

Bestandspläne sollten exakt die Innen- und Außenräume bzw. Flächen des jeweiligen Gebäudes dokumentieren. Fakt sei jedoch, dass die meisten dieser Pläne in Österreich bei Planung, Bau und Bewirtschaftung von Liegenschaften mangelhaft bis unbrauchbar sind, sagt Hanns H. Schubert, der selbst seit Jahrzehnten für die Bau- und Immobilienbranche tätig ist und sein Vermessungsbüro mit über 40 Mitarbeitern führt. Der sorglose Umgang mit Planqualitäten hat seit der Einführung von verschiedenen CAD-Programmen noch zugenommen. Viele Techniker haben nicht das entsprechende Know-how im CAD- und Vermessungsbereich, um nachhaltige und lebenszyklusbegleitende Bestandspläne von Gebäuden und Liegenschaften herzustellen.

**Plangetreu** „Wir haben schon sehr oft die Erfahrung gemacht, dass selbsternannte ‚Experten‘ mit dem Disto-Lasermessband rechtwinkelige Pläne über schiefwinkelige Gebäude konstruieren. Bei der Bauführung wundern sich dann alle, dass Säulen und tragende Wände nicht übereinander stehen,“ so Schubert. Der Hintergrund: „Eine maßliche Bestandsaufnahme ist unabdingbare Voraussetzung jeder Alt-

baumodernisierung. Die Erfahrung zeigt jedoch, dass vorhandene Pläne sehr häufig unvollständig, unaktuell und auch geometrisch falsch sind.“ Hier sind echte Experten gefragt.

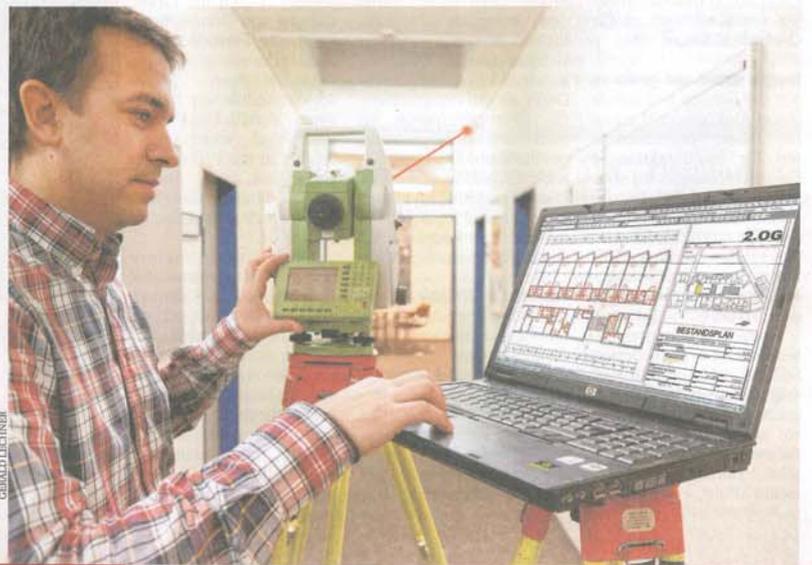
„**Sollbruchstellen**“ Die Einbindung von Facility Management schon in der Planungsphase, erst recht aber unmittelbar bei Baufertigstellung des jeweiligen Gebäudes, ist die zweite wichtige Komponente, die Schubert dringend empfiehlt: Nach Meinung des Zielgeometers scheitern viele CAFM-(Computer Aided Facility Management) Projekte in der Praxis, weil nach Bau-Fertigstellung keine normgerecht strukturierten und geometrisch richtigen Pläne existieren. „Das ist für nachhaltige Bauwerke natürlich fatal.“ Einheitlich strukturierte und geometrisch richtige Pläne, die dem Lebenszyklus der jeweiligen Immobilie angepasst werden können, sieht Schubert als „unabhängbare Lösung“ für die Zukunft. „Es gibt im wahrsten Sinne einfach zu viele ‚Sollbruchstellen‘ und ‚Möchtegern-Experten‘, wenn es um die Dokumentation von Gebäuden und Grundstücken geht.“

**Düstere Prognose** Ein „echtes Chaos“ in Österreichs Planungs-

büros prognostiziert Vermessungstechniker Hanns H. Schubert jedenfalls ab dem Start der neuen ÖNORM A 6240 Teil 4 im heurigen Jahr. „Dann werden die CAD-Strukturen für Baupläne strikt vorgegeben. Und ich vermute, dass trotz jahrelanger Vorwarnung kaum jemand damit umgehen kann. Hier muss ein neues Bewusstsein in der Branche geschaffen werden.“

Hanns H. Schubert (re.) Der Experte für Gebäude-Vermessung aus St. Pölten mit Aktionsradius von Wien bis Hamburg. [www.schubert.at](http://www.schubert.at)

Unten: Die Vermessung von Gebäuden erfordert neben dem Einsatz modernster Technik vor allem Know-how



# Multifunktionale Hülle als Energiefaktor

**Fassaden.** Das Forschungszentrum für integrales Bauwesen entwickelt eine intelligente Außenfassade.

Das weststeirische Stallhofen, mitten im Green Tech Valley, ist die Heimat eines der weltweit innovativsten Technologiezentren für den Einsatz der Farbstoff-Photovoltaik Zelle in Gebäuden: Die FIBAG ist das Kompetenzzentrum für die Gebäude der Zukunft, insbesondere die Integration von Effizienztechnologien wie z.B. Wärme- und Stromerzeugung in der Fassade. Die Umsetzung der Energiefassaden durch die steirische Firma SFL Technologies wurde 2010 mit dem globalen Architektur-Preis für Nachhaltigkeit ausgezeichnet und wird weltweit von bedeutenden Architekten wie Zaha Hadid und Coop Himmelb(l)au eingesetzt.

**Neue Funktionen** Im Rahmen des Projektes „Multi-functional Plug & Play Facade“ (MPPF), das der Vorstand des Forschungszentrums, Mario Müller, leitet, wird der bisher stark ver-

nachlässigte Forschungs- und Entwicklungsbereich im Bauwesen forciert. Fassadenelemente werden modulmäßig um die Funktionen Haustechnik (innovative Verschattungssysteme, Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik, Elektro- und IT-Installationen (BUS System), Beleuchtung und EMV-Verträglichkeit) erweitert. Zudem sollen möglichst nachhaltige Werkstoffe verwendet werden. „Über die Projektdauer von fünf Jahren beschäftigt das Projekt zehn Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in Vollzeit, das entspricht aufgeteilt auf die 14 Partner 54 involvierten Personen.“ so Univ.-Prof. Dr. Wolfgang Streicher von der Technischen Universität Graz, dem die wissenschaftliche Gesamtkoordination des Konsortiums obliegt, über die notwendige Vernetzung des vielfältigen Know-hows für das Projekt.

**Synergieeffekte** Für das MPPF-Projekt ist gerade

**Fassaden mit Hirn: Auch die Systempartner von Alu-KönigStahl – Schüco International KG und Jansen AG – beschäftigen sich bereits seit Jahren intensiv mit dem Thema Nachhaltigkeit**

dieser synergetische Effekt unabdingbar, da unterschiedlichste Technologien und Anwendungen im Rahmen des Kompetenzzentrums zusammengeführt werden sollen. Um neuesten europäischen Richtlinien zu entspre-

chen, müssen optimale Energieregulierungswerte erzielt werden, um die Umsetzung von Umwelt-schutzmaßnahmen im Gebäudebereich zu unterstützen.

Die neue Kooperation zwischen der FIBAG und

Professor Michael Grätzel, dem Erfinder der „Grätzel-Zelle“ birgt zum Beispiel enormes Potenzial für günstige Solarstrom-Fassaden. Das mannigfaltige Potenzial der „Grätzel-Zelle“ steht noch in den Anfängen, wird aber in den

nächsten Jahren die Forschungsprojekte der FIBAG entscheidend beeinflussen – neben den Anwendungen in den Gebäudehüllen kann auch mit Integrationstechnologien innerhalb der Gebäude gerechnet werden.



LUKAS HUSSMANN

## MEHR VON ALLEM DAS HAB' ICH VOM KURIER



# Mein Haus in 3D

**Virtuelle Welten.** Neueste Software-Programme ermöglichen die exakte digitale Darstellung von Häusern und Bürogebäuden. Dabei zeigen Simulationen heute schon die Bürowelt von morgen.

Der Markt bietet mittlerweile etliche Programme, um komplette Gebäude in 3D zu zeichnen. Darunter gibt es wiederum bestimmte Software, die sich darauf spezialisiert hat, Teilbereiche von Gebäuden – etwa Statik oder Haustechnik – in bestehende 3D Modelle dreidimensional zu integrieren. „Durch diese Spezialisierung gibt es nun auch die Möglichkeit, Heizlasten, Lastmodelle oder andere Simulationen vorberechnen zu lassen, um Optimierungen an Gebäude vornehmen zu können“, erzählt Oliver Schön, Geschäftsführer von JAMJAM Architektur Visualisierungen.

**Innovativ** Simulationsprogramme erlauben heute einen hohen Grad an realer Nachbildungswirkung. Die Film- und Spieleindustrie mit Konsolen und PC-Games hat die gesamte

Entwicklung stark vorangetrieben, so Schön: „Zum Beispiel wird die Softwarekombination 3d Studio Max und Vray nicht nur gerne in Visualisierungsfirmen eingesetzt, sondern auch bei der Produktion von einigen Hollywood-Blockbuster-Filmen.“

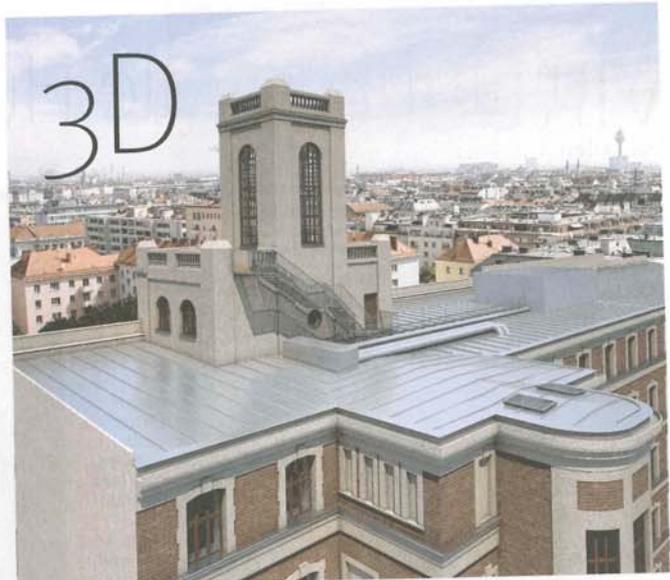
Als Erweiterungen (Plugins) für 3D-Visualisierungsprogramme kommen oft sogenannte Renderer zum Einsatz. Sie ermöglichen exaktere Lichtberechnungen und die Einstellung vertiefender Materialeigenschaften, um die Darstellung realer wirken zu lassen.

Der vielseitige Nutzen der Programme liegt dabei laut Schön auf der Hand: „Unsere Kunden wissen schon während und direkt nach der Planung, wie das Gebäude aussieht und welche Eigenschaften es hat. Wir können außerdem Planungsfehler leichter ausschließen oder mini-

mieren, als das bei 2D-Zeichnungen möglich ist.“

**Real** Nicht zuletzt können Gebäude auch für jede Tageszeit visualisiert und optimiert werden. Das gelingt mithilfe sogenannter Sonnenstand-Simulationen. Und, so Schön: „Man kann sich auch das ganze Büro oder Wohnzimmer mit verschiedensten Einrichtungen und Designermöbel vorab visualisieren lassen, um die Kaufentscheidung später zu erleichtern.“

Fest steht: In all diesen Bereichen wird die grafische Darstellung immer schneller und besser. „Ein großes Thema ist die Dauer der Bildberechnungen und die direkte Anbindung der Software an Rechenzentren über die Cloud“, so Schön. Für die Planung werde es mehr Programmkombinationen geben, z. B. BIM – „Building Information Modeling“.



BUWOG (2)



Heller-Officelofts vom Bau-träger BUWOG. Architekten: QUERKRAFT. Bestandsgebäude, Fassade, Turm und Dach wurden in 3D modelliert. Die Außenperspektive ist eine Fotomontage. Originalaufnahmen des Wienpanoramas wurden vom bestehenden Turm aus fotografiert und eingebunden, die Fassade in 3D nachgebaut. Innenperspektive (li.): 3D-Modellierung des Raumes (mit Tonnengewölbe) und der Büroeinrichtung inklusive Fotoretusche der Personen in die gesamte 3D-Szene

## International Summer School Lower Austria

„Trends in Scientific Computing“

22. – 27. Juli 2012  
in Waidhofen/Ybbs



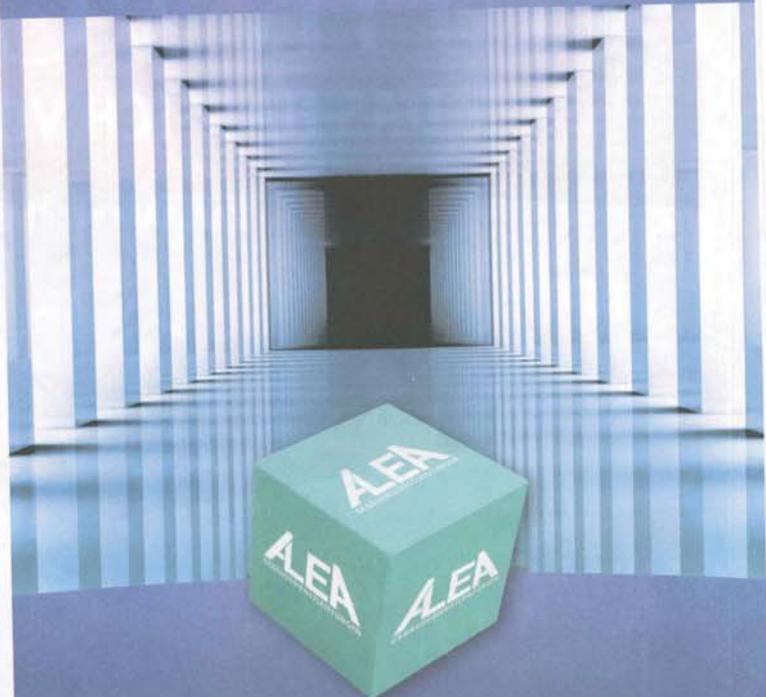
Informationen & Anmeldung:  
<http://iss.fhstp.ac.at>  
<http://www.zukunftsakademie.or.at>



Zukunftsakademie  
Mostviertel

Ifh  
st. pölten

SAUBERE ARBEIT.  
GLÄNZENDE AUSSICHTEN.



AEA Gebäudedienstleistungen

1030 Wien, Löwengasse 3/3  
Tel.: +43 / (0)1 / 715 19 64 • Fax: +43 / (0)1 / 715 19 65  
office@alea-service.at • www.alea-service.at