

industriebAU

architektur
technik
management



Produktionsgebäude

Dachentwässerung und Dachbegrünung

Systeme für den Innenausbau

Internationales Bauen



Daniel Bläser/fotoresque

Karin Kronthaler, Robert Altmannshofer, Detlef Hinderer, Melanie Meinig (v.l.n.r.).

Artistik & Akrobatik

Manchmal gleicht die Leistung von Architekten und Planern schon einem **artistischen Drahtseilakt**, den sie vollbringen, um **ästhetischen Anspruch** und **wirtschaftliche Vernunft** in Einklang zu bringen. Dass sie dabei manchmal auch einen Salto oder gar einen Spagat machen müssen, gehört dazu. „Und selbstverständlich dürfen wir als Planer ... nicht vergessen, im **Rahmen der Kosten** die richtige **architektonische Sprache** zu finden“, ergänzt **Frank Welzbacher BDA**, Geschäftsführer **Ritter Bauer Architekten GmbH**, auf S. 17 dieser Ausgabe.

Artistik und **Akrobatik** liegen auch beim Bauen oft eng beieinander. „Akrobatik“ kommt aus dem Griechischen und bedeutet so viel wie „auf Zehenspitzen gehen“. Sich zwischen den eigenen ästhetischen Ansprüchen und denen des Bauherrn zu bewegen, mag für die Planer schon manchmal ein Eiertanz sein. Aber das **Jonglieren** der unterschiedlichen, teils auch konträren Interessen gehört zum Handwerk. Dabei ist nicht nur **diplomatisches Verhalten** eine Grundvoraussetzung. Damit wiederum hat der Planer, der wie der **Dirigent des Orchesters** fungiert und koordiniert, ja bekanntlich kein Thema.

Natürlich gibt es keinen Königsweg, um sowohl dem ästhetischen Anspruch als auch der wirtschaftlichen Vernunft gerecht zu werden. Sicherlich sind aber die Entschiedenheit, eine **klare Linie** zu segeln, sowie ein starker **Gestaltungswille** gute Garantien. Einen solchen ausgeprägten Gestaltungswillen haben beispielsweise **Barkow Leibinger** aus Berlin. Einen Baukörper mit einer „Seele“ wünscht sich **Lukas Weder**, Associate Barkow Leibinger, auf S. 27. Die Architekten postulieren, dass **qualitätvolle Architektur** Zukunft hat, halten die **Baukultur** hoch und tragen dafür **Verantwortung**.

Unter anderem um Baukultur geht es auch bei unserem **industrieBAU-Tag 2017** am **19. Oktober** mit hochkarätigen Referenten. **Trends und Zukunftsthemen im Industriebau** werden im Mercure Hotel Stuttgart Sindelfingen auf dem Programm stehen. Erfahren Sie mehr dazu unter www.industriebau-online.de/industriebautag.

Eine inspirierende und informative Lektüre wünscht Ihnen

Melanie Meinig
melanie.meinig@forum-zeitschriften.de



Clemens Schülßer/fotolia.com

ARBEITSGEMEINSCHAFT INDUSTRIEBAU (AGI)

- 10 REGIONALKREIS NORD + OST
Flachdachrichtlinie und weitere Neuigkeiten beim Flachdach
- 11 REGIONALKREIS SÜD
Cradle to Cradle & Building Information Modeling

PRODUKTIONSGBÄUDE

- 14 HAUPTSITZ LINDE HYDRAULICS, ASCHAFFENBURG
Vorhang auf für ...
- 22 ERWEITERUNG MONTAGEHALLE TRUMPF, NEUKIRCH
Voraus gedacht
- 28 AUTOMOBILLINIE AL3 HYDRO ALUMINIUM, GREVENBROICH
Streifenoptik

KNOW-HOW: DÄMMUNG UND ISOLIERUNG VON BETRIEBSTECHNISCHEN ANLAGEN

- 32 STAATLICHE ZUSCHÜSSE FÜR TECHNISCHE ISOLIERUNG
Förderprogramm im Verborgenen
- 34 LABESFAL S.A., SANTIAGO DE BESTEIROS, PORTUGAL
Rauchfreie Dämmung für die GMP

INDUSTRIETORE

- 36 NEUES BAS.T-QUALITÄTSSIEGEL
Sichere Torantriebe

DACHENTWÄSSERUNG UND DACHBEGRÜNUNG

- 38 WELTWEITES FORSCHUNGSPROJEKT
Grüne Gebäudehüllen für ein besseres Stadtklima
- 44 DIN 18531
Eine Norm für alle Dächer
- 46 NEUES REGELWERK
Begrünte Dächer normengerecht abdichten

SYSTEME FÜR DEN INNENAUSBAU

- 50 MULTIFUNKTIONALES DECKENPANEEL
Hygienische Raumkühlung
- 52 TECHNOLOGIEZENTRUM VON MANN + HUMMEL
Raumstrukturen – präzise und flexibel

BRANDSCHUTZ

- 54 ABLUFTREINIGUNG
Im Luftkanal besteht Brandgefahr

INTERNATIONALES BAUEN

- 58 INDUSTRIELLES BAUEN IM UMBRUCH
Bauen in China: auf dem Weg zur Global Factory

BIM

- 64 MENSA-NEUBAU UNIVERSITÄT DUISBURG-ESSEN
Einfach machen: BIM in der Praxis

3	Editorial	69	Literatur
5	Aktuell	70	Recht
8	Veranstaltungen	72	Firmenverzeichnis
12	AGI-Baubarometer	74	Vorschau/Impressum
13	AGI-Veranstaltungen		
42/49/56	Produkte		
68	Know-how		

Titel: Stefan Müller/Berlin



28 Standort für Aluminiumwalzprodukte, Grevenbroich



38 Arup-Studie: Dach- und Fassadenbegrünung



58 Neue Denkansätze für die Baupraxis



HAUPTSITZ LINDE HYDRAULICS, ASCHAFFENBURG

Vorhang auf für ...

... den neuen Hauptsitz Linde Hydraulics in Aschaffenburg von Ritter Bauer Architekten. Dabei lag es den Planern besonders am Herzen, beim Produktions- und Verwaltungsgebäude die richtige Sprache zu finden. Wie ein Vorhang zeigt sich die Fassade der Produktion heute dem Betrachter.

► Der Standort von Linde Hydraulics in Aschaffenburg hat Geschichte. Aber das Unternehmen hat sich nicht nur in der Vergangenheit behauptet, sondern ist

heute weltweit als Entwickler und Anbieter modularer Antriebssysteme aus Hydraulik, Elektrotechnik und Elektronik tätig. Das Aschaffener Grundstück mit dem

neuen Hauptsitz befindet sich sowohl in unmittelbarer Nähe zur A3 als auch zum Frankfurter Flughafen, der in einer Fahrtzeit von rund einer halben Stunde erreichbar ist.





Diesen Standortvorteil nutzt beispielsweise auch der Kurier-Express-Paket-Dienstleister DPD in der Nachbarschaft. Auftraggeber des Gebäudes, in dem eine neue Welt des Produzierens entstanden ist, war der Mehrheitseigner von Linde Hydraulics, die Weichai Power Real Estate GmbH.

Unter insgesamt sieben teilnehmenden Architekturbüros konnten sich die ortsansässigen Architekten Ritter Bauer im Gutachterverfahren behaupten. Sie fungierten bei dem Projekt gleichzeitig als Generalplaner und hatten für die Zeit der Baurealisierung zusätzlich ein Büro in Baustellencontainern mit fünf Mitarbeitern direkt vor Ort. Ihre Entwurfsidee konnten die Planer im Großen und Ganzen so umsetzen, wie sie sie dem Bauherrn vorgeschlagen hatten. Im ersten

Bauabschnitt galt es, die Fläche des ehemaligen Parkplatzes der Linde Material Handling im nordwestlichen Grundstücksbereich, auf dem das neue Gebäudeensemble entstanden ist, freizumachen. Um die wegfallenden Parkplätze an anderer Stelle zu garantieren, errichteten die Architekten ein neues Parkhaus, das sich in einem zweiten Bauabschnitt noch nach Norden erweitern lässt. Von diesem Gebäude aus erschließen die Mitarbeiter heute den Hauptsitz über die Magistrale.

Aber nicht nur die Verlegung des Parkhauses stellte die Architekten vor komplexe Herausforderungen. Denn das Grundstück befindet sich beispielsweise in einem Wasserschutzgebiet und angesiedelte Kleintiere sind artenrechtlich geschützt. Darüber hinaus grenzt der Park Schönbusch, einer der größ-

ten und ältesten im Stil des englischen Landschaftsgartens ausgeführter Park Deutschlands, direkt an. Um eine Verzahnung zur Umgebung zu erreichen, haben die Architekten im Rahmen des Neubaus daher das bebaute Grundstück eingegrünt und rund 100 Bäume neu gepflanzt. Zusätzlich verläuft über dem Grundstück eine Hochspannungstrasse, die es per B-Plan-Vorgabe teilt und deren Höhe es zu beachten galt. Die Planer haben den vorhandenen Mast an der entscheidenden Stelle um 6 m erhöht und die Produktions- und Montagehalle gewissermaßen unter die Hochspannungstrasse geschoben. Der erste Bauabschnitt der Verwaltung ist nach Süden ausgerichtet, nimmt die Höhenentwicklung der Bestandsgebäude auf und vermittelt zur Nachbarbebauung.





AUTOMOBILLINIE AL3 HYDRO ALUMINIUM, GREVENBROICH

Streifenoptik

Hydro und die deutsche Aluminiumindustrie sind in diesem Jahr 100 Jahre alt geworden. Auch der Grevenbroicher Standort der Hydro Aluminium Rolled Products GmbH hat 1917 die Herstellung von Rohaluminium begonnen. Die Feierlichkeiten zum Doppeljubiläum wurden durch die Einweihung einer neuen Produktionsanlage gekrönt. Dabei gratulierte unter anderem die deutsche Bundeskanzlerin Angela Merkel.



Die gedämmte Trapezblechfassade sorgt mit Profiltafeln in unterschiedlichen Grautönen für ein lebendiges Erscheinungsbild.



Das Glassystem gewährleistet im Inneren blendfreie Arbeitsprozesse bei hohem Lichteinfall.

Axel Hartmann (3)

gelände entwickelt sich kontinuierlich weiter und misst rund 50 ha. Im nordwestlichen Bereich des Werkgeländes befindet sich das neue Produktionsgebäude, dessen Entwurf vom Architektur- und Ingenieurbüro pbr Planungsbüro Rohling AG stammt. Bevor die Osnabrücker sich als Gesamtplaner durchsetzen und mit der Arbeit beginnen konnten, gab es einen Wettbewerb zwischen drei Büros. Dabei waren auch Lenze + Partner Architekten aus Grevenbroich und die aib GmbH aus Duisburg. Seit Oktober vergangenen Jahres ist die neue Automobilinie AL3 in Betrieb, im Mai dieses Jahres erfolgte die offizielle Einweihung. Die Planungs- und Bauzeit betrug insgesamt rund

zwei Jahre. Für die Projektleitung zeichnete Reiner Horstmeyer, Geschäftsbereichsleiter Architektur, pbr, Osnabrück, verantwortlich.

Standort

Gemeinsam mit den Standorten Rheinwerk und Alunorf, beide in Neuss, bildet Grevenbroich einen einzigartigen Aluminiumverbund. Durch den Neubau in Grevenbroich, der sich in unmittelbarer Nähe zum Fluss Erft, einem linken Nebenfluss des Rheins, befindet, konnte Hydro seine Kapazität im Bereich der Bearbeitung von Karosserieblechen aus Aluminium von 50.000 t auf 200.000 t im Jahr vervierfachen. Aluminium

PETER HUNSDÖRFER, ARCHITEKT UND LEITER BAUABTEILUNG, HYDRO ALUMINIUM ROLLED PRODUCTS GMBH, HAT NACH SEINEM STUDIUM DER PHILOSOPHIE UND GERMANISTIK SEIN ARCHITEKTURDIPLOM IN DÜSSELDORF ERWORBEN. DAS DENKEN IN METAEBENEN HILFT IHM BEI SEINEN PROJEKTEN IMMER WIEDER DIE PERSPEKTIVE ZU WECHSELN UND SICH IN ANDERE HINEINZUVERSETZEN. ÜBER LESSONS LEARNED UND PRODUKTIONSGEBÄUDE DER ZUKUNFT SAGT PETER HUNSDÖRFER:

„Aus den Lessons Learned unserer Automobilinie AL3 Hydro Aluminium in Grevenbroich empfehle ich, die späteren Betreiber der Anlage, den Technical Customer Service (TCS) und die Instandhalter, sehr früh ins Projektteam zu holen. Denn das Gebäude dient der Maschine. Dabei muss die Anlagenplanung im Planungsprozess mit der Gebäudeplanung Hand in Hand gehen. Neue Entwicklungen und Prozessschritte müssen bei diesen schwerindustriellen Bauvorhaben immer mit eingeplant werden. Außerdem wird in den nächsten Jahren das Thema Brandschutz immer wichtiger. Wie wir mit unserem Projekt gezeigt haben, muss man nicht immer alle Bereiche sprinklern. Vielmehr muss der Brandschutzplaner kreative Ideen entwickeln und von Anfang an als entwurfsbestimmender Planer mit am Tisch sitzen. Und der Mensch bleibt der wichtigste Faktor im Projekt. Es ist wichtig, die Hierarchien im Team flach zu halten und die Beteiligten zu Entscheidern zu machen. Und natürlich darf die Motivation der Mitarbeiter, beispielsweise durch gemeinsame Baustellenfeste für unfallfreies Arbeiten, nicht fehlen.“



Melanie Meinig/IndustrieBAU

► Die Hydro Aluminium Rolled Products GmbH gehört zum Hydro-Konzern, dem führenden Aluminiumkonzern in Europa. Mit rund 2.000 Mitarbeitern zählt das Werk in Grevenbroich bei Neuss nicht nur zu den größten Standorten für Aluminiumwalzprodukte in Europa, sondern das Unternehmen ist in der Region auch einer der größten Arbeitgeber. Das Unternehmens-

NEUES BAS.T-QUALITÄTSSIEGEL

Sichere Torantriebe



Seit Mitte Mai gilt das neue BAS.T-Qualitätssiegel für Torantriebe und Steuerungstechnik. Ziel ist es, damit größtmögliche Sicherheit für Planer, Fachhändler und Anwender zu schaffen und alle gesetzlichen und normativen Anforderungen zu erfüllen.

► Sinn des richtungsweisenden BAS.T-Qualitätssiegels ist es, den bestehenden Zertifikatsdschungel transparenter und eindeutiger zu gestalten. Produkte, die zukünftig das Siegel tragen dürfen, müssen besondere Voraussetzungen erfüllen. Neben normativen Anforderungen, wie beispielsweise die Erfüllung der Maschinenrichtlinie, der elektromagnetischen Verträglichkeit und das Bestehen einer Baumusterprüfung nach EN 60335-2-95/103, müssen weitere herstellereigenschaftliche Nachweise wie eine fremdüberwachte Produktion nach ISO 9001, WEEE-Registrierung und spezielle produktspezifische Anforderungen erbracht werden. Darüber hinaus sind besondere zusätzliche Produkteigenschaften wie zum Beispiel Sicherheitseinrichtungen, verwendete Werkstoffe und Materialien, maximale Kräfte/Drehmomente und geringer Energieverbrauch nachzuweisen. Die Zertifizierung nach diesen und weiteren Anforderungen erfolgt mittels CE-Erklärung, Prüfberich-

ten, Registrierungen und vorhandenen Zertifikaten. Erst wenn ein Produkt alle Anforderungen erfüllt und den anspruchsvollen Zertifizierungsprozess durchlaufen hat, darf das Produkt mit dem BAS.T-Qualitätssiegel gekennzeichnet werden.

Spezielle Anforderungen

Die Erfahrung hat in der Vergangenheit gezeigt, dass gesetzliche Vorgaben nicht immer eingehalten werden und der Verbraucher dies oftmals nicht klar und deutlich erkennen kann. Im Prüfzentrum des BAS.T in Kalbach sind auf einer Fläche von über 400 m² unterschiedliche Tore aufgebaut, die in Verbindung mit den Antrieben der jeweiligen Hersteller getestet werden können. Vor Ort bewerten unabhängige Prüfer die Tor- und Antriebskombinationen, die das BAS.T-Qualitätssiegel erlangen wollen. So müssen beispielsweise bei Industrietorantrieben die Führungsschienen aus Stahl eine ver-

zinkte Oberfläche haben. Eine Farbbeschichtung als alleiniger Korrosionsschutz ist nicht zulässig. Für Garagentorantriebe sowie für Antriebe von Drehtoren oder Schiebetoren und auch deren Steuerung gilt, dass sie eine Anschlussmöglichkeit für mindestens eine Sicherheitseinrichtung wie etwa Schaltleisten, Lichtschranken oder einer Einrichtung zur Erkennung der Anwesenheit einer Person vorweisen müssen. Mit der Prüfung solcher Details werden die hohen Sicherheitsanforderungen der europäischen Tornormen konsequent umgesetzt. Die vom BAS.T geprüften Kombinationen und Produkte geben dem Planer und Anwendern die Gewissheit, eine sichere Torantriebskombination zu verwenden.

Das BAS.T-Qualitätssiegel ist eindeutig richtungsweisend und wird zukünftig auf Garagen, Dreh-, Schiebe- und Industrietorantrieben sowie Steuerungen, Schranken und Sicherheitseinrichtungen, die diese Anforderungen voll und ganz erfüllen, zu finden sein. Der unabhängige BAS.T Qualitätsausschuss überwacht die Einhaltung der Prüf- und Durchführungsbestimmungen durch regelmäßige Kontrollen. Das Siegel wurde schon mehrfach verliehen und viele weitere Hersteller haben die Auszeichnung ihrer Produkte mit dem BAS.T-Qualitätssiegel bereits beantragt.

Das Siegel selbst ist auf dem Antrieb, der Verpackung, in der Betriebsanleitung und in den produktbezogenen Verkaufsunterlagen zu finden. ■



NEUES REGELWERK

Begrünte Dächer normengerecht abdichten

Während ein Dach in erster Linie das darunterliegende Gebäude vor Witterungseinflüssen schützen soll, leisten begrünte Dächer darüber hinaus einen wichtigen Beitrag für die Umwelt. Bei der Planung einer Dachbegrünung ist deshalb der jeweilige Stand der Technik aus den unterschiedlichen Fachbereichen zu beachten.

► Bei der Ausführung von Dachbegrünungen unterscheidet man drei Varianten: Extensivbegrünungen sind naturnah angelegte Vegetationsformen, die sich weitgehend selbst erhalten und weiterentwickeln. Dabei handelt es sich überwiegend um flächige Begrünungen mit Moosen, Sedum-Arten, Stauden, Kräutern und Gräsern sowie in geringem Umfang mit kleineren Gehölzen. In der Regel sind die Pflanzen niedrig wachsend, trockenheitsverträglich, widerstands- und regenerationsfähig. Ein besonderes Merkmal ist die natürliche Wasserversorgung durch Niederschläge.

Einfache Intensivbegrünungen sind normalerweise als bodendeckende Begrünungen mit Gräsern, Stauden und Gehölzen ausgebildet. Die Nutzungs- und Gestaltungsvielfalt ist im Vergleich zur Intensivbegrünung beschränkt. Die Möglichkeit einer Zusatzbewässerung bei länger anhaltender



Trockenheit sollte gegeben sein. Intensivbegrünungen umfassen flächige Begrünungen mit Rasen, Stauden und Gehölzen sowie punktuelle Bepflanzungen mit Sträu-

chern und in Einzelfällen auch mit Bäumen. Die Bepflanzung besteht vornehmlich aus anspruchsvoller Vegetation mit entsprechend hohen Anforderungen an den Bodenaufbau. Sie ist nur mit hinreichenden Ent- und Bewässerungseinrichtungen sowie durch regelmäßige Pflege dauerhaft zu erhalten.

Abdichtungsaufbau

Eine Begrünung bringt besondere Belastungen mit sich: Aggressive Wurzeln oder Rhizome, aber auch Huminsäure können auf die Abdichtung und deren Naht-

Oben:
Extensive Begrünung – ungenutzt nach DIN 18531.

Links:
Neu in DIN 18531 – genutzte Dachflächen.



Einfach machen: BIM in der Praxis

BIM ist in aller Munde, die ganze Branche redet gefühlt über kaum noch etwas anderes. Das Studierendenwerk Essen-Duisburg AÖR baut derzeit eine der größten Mensen für Studierende in Nordrhein-Westfalen. Seit zwei Jahren, nach BIM-Kriterien und äußerst erfolgreich.

► Ein bisschen ist das Studierendenwerk Essen-Duisburg zu dem Neubau gekommen wie die Jungfrau zum Kind: Im Jahr 2015 bekam das Studierendenwerk über die Universität Duisburg-Essen 23,3 Mio. Euro Landesmittel aus dem Hochschulpakt zur Verfügung gestellt. Innerhalb von drei Jahren sollte eine neue Mensa für die Studierenden in Duisburg entstehen. Als Betreiber von acht Mensen und acht Cafeterien an vier verschiedenen Hochschulstandorten erhielt das Studierendenwerk damit erstmals die Chance, in Eigenregie eine Mensa zu bauen.

Der Antrag für die Mittel basierte auf Vorgaben des Leitfadens zur Mensaplanung, wie bei diesen öffentlichen Bautypen üblich, ist also eine grobe Schätzung auf Basis von Daten bereits erfolgter Mensabauten. Das BIM-Modell belegte jedoch schnell, dass diese Vorgaben jüngsten Veränderungen der gesetzlichen und normativen Regelungen, die an ein solches Bauvorhaben geknüpft sind, nicht in ausrei-

chendem Maße Rechnung trägt, und auch, dass Vergütungs-Veränderungen nicht berücksichtigt wurden. Aber der Reihe nach.

„Als wir die Freigabe für den Neubau bekamen, war ich rund 18 Monate im Amt und der technische Leiter ein halbes Jahr“, umreißt Sabina de Castro, Geschäftsführerin des Studierendenwerks, die organisatorischen Rahmenbedingungen. Schnell war klar, dass Profis mit ins Boot mussten: Die Bauherren suchten einen Projektsteuerer. Und der fand sich schnell, durch Zufall, auf einer Fachveranstaltung.

Suche nach Projektpartnern

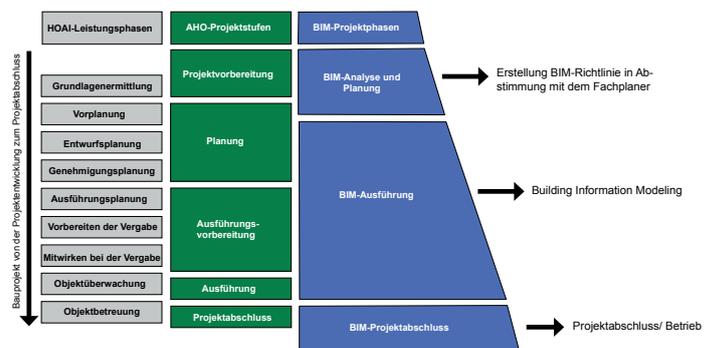
„Dort hörte ich einen Vortrag zum Building Information Modeling, und die Methode entsprach dem Anforderungsprofil unserer Baumaßnahmen“, beschreibt Dirk Schückhaus die Initialzündung. Der Technikleiter des Studierendenwerks sprach die Projektsteue-

Stufen der Einführung vom BIM

	Level 0	Level 1	Level 2	Level 3	
		BIMs		iBIM	
		2D 3D	4D 5D 6D 7D	IDM, IFC, IFD	
	CAD	Proprietäre Formate	Proprietärformate COBie	ISO-Standards	Austauschformate
Zeichnungen	Geometrische Modelle	Disziplinen spezifische BIM-Modelle		Integrierte, interoperable Bauwerksmodelle für den gesamten Lebenszyklus	Datenqualität
Papier	Austausch einzelner Dateien	zentrale Verwaltung von Dateien, gemeinsame Objektbibliotheken		Cloud-basierte Modellverwaltung	Datenaustausch, Koordination der Zusammenarbeit

Die britische BIM Task Group hat in ihrer BIM Maturity Ramp die verschiedenen Reifegrade einer BIM-Planung einschließlich Datenformaten, Datenqualität und Koordination der Zusammenarbeit aufgeschlüsselt. Aktueller Stand Mensa: ca. 100 Prozent Level 3.

Phasen eines BIM-Projektes



Verglichen mit konventionellen Planungsverfahren besteht die BIM-Methode bei diesem Projekt aus weniger Phasen, da sie insbesondere bei der BIM-Planung und Ausführung die kleinteiligeren HOAI-Leistungsphasen integrativ umschließt, ähnlich auch wie bei den AHO-Projektstufen.



Pichler & Traupmann Architekten/Foto Roland Halbe

Büro- und Verwaltungsgebäude

Die neue ÖAMTC Zentrale in Wien von Pichler & Traupmann Architekten ZT GmbH zeigt sich als Landmark. Gleichzeitig soll das Gebäude ein Zeichen für Mobilität sein, was sich nicht zuletzt durch seine im Kreis organisierte Form artikuliert. Der umbaute Raum misst 161.133 m³, die Bruttogeschossfläche beträgt 29.447 m². Wie die einzelnen Gebäudeteile miteinander kommunizieren, stellen wir in der nächsten Ausgabe vor.

Industriedächer



Denbomar/Fotolia.com

Industriedächer erleben in aller Regel nichts als Belastungen. Daher müssen sie widerstandsfähig, robust und strapazierfähig sein. Denn ein möglicher Schaden in der Dachhaut stellt ein erhebliches Risiko dar, das sich nicht zuletzt auch wirtschaftlich niederschlagen kann. Wir geben einen Überblick zu den unterschiedlichen Systemen in **industrieBAU**.

Modulares Bauen



ag visuell/Fotolia.com

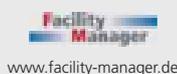
Das modulare Bauen gewinnt immer mehr an Bedeutung. Dabei spielen nicht nur die kurzen Bauzeiten eine große Rolle, sondern auch die Möglichkeiten, die Gebäude nach einer bestimmten Nutzungszeit an einem anderen Ort wieder aufstellen zu können. Aktuelle Beispiele und Lösungen zeigen wir in **industrieBAU**.

- ▶ Anzeigenschluss: 11. September 2017
- ▶ Erscheinungstermin: 4. Oktober 2017

Impressum

Herausgeber und Verlag:	FORUM Zeitschriften und Spezialmedien GmbH Mandichostr. 18, 86504 Merching Tel.: 08233/381-361, Fax: 08233/381-212 E-Mail: service@forum-zeitschriften.de www.industriebau-online.de www.facility-manager.de www.hotelbau.de www.forum-zeitschriften.de
Geschäftsführer:	Rosina Jennissen
Objektleitung:	Robert Altmannshofer, M.A., Tel.: 08233/381-129 robert.altmannshofer@forum-zeitschriften.de
Chefredakteurin:	Dipl.-Ing. (Arch.) Melanie Meinig (verantwortl.), Tel.: 08233/381-155 melanie.meinig@forum-zeitschriften.de
Redaktion:	Karin Kronthaler, Tel.: 08233/381-536 karin.kronthaler@forum-zeitschriften.de Dipl.-Phys. Martin Gräber, Tel.: 08233/381-120 martin.graeber@forum-zeitschriften.de Detlef Hinderer, staatl. gepr. te. FW, Tel.: 08233/381-549 detlef.hinderer@forum-zeitschriften.de
Anzeigen:	Andrea Wollny, Tel.: 08233/381-201 andrea.wollny@forum-zeitschriften.de
Anzeigenverwaltung:	Karin Meier, Tel.: 08233/381-247 karin.meier@forum-zeitschriften.de
Leserservice:	Andrea Siegmann-Kowsky, Tel.: 08233/381-361 andrea.siegmann@forum-zeitschriften.de
Gestaltung:	Engel & Wachs, Augsburg
Druck:	Silber Druck oHG, Niestetal
Anzeigenpreisliste:	5/4/2017 (gültig seit 1. Januar 2017)
ISSN:	0935-2023
Bezugspreise der Zeitschrift:	Jahresabonnement EUR 129,- (inkl. MwSt.) Studentenabonnement EUR 75,- (inkl. MwSt.) zzgl. Versandkosten EUR 9,00 (Inland)/EUR 18,- (Ausland) Für Mitglieder der AGI e.V., Bensheim, ist der Zeitschriftenbezug im Mitgliedsbeitrag enthalten.
Erscheinungsweise:	6 x jährlich Das Abonnement gilt zunächst für ein Jahr; es verlängert sich automatisch mit Rechnungsstellung und ist jederzeit zum Ablauf des Bezugsjahres kündbar. Bei Nichtbelieferung durch höhere Gewalt besteht kein Anspruch auf Ersatz.

industrieBAU ist eine Publikation der Sparte Bau- und Immobilienzeitschriften der FORUM Zeitschriften und Spezialmedien GmbH. Dazu gehören auch:



www.facility-manager.de



www.hotelbau.de

Manuskripte werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten sein, ist dies anzugeben. Zum Abdruck angenommene Beiträge und Abbildungen gehen im Rahmen der gesetzlichen Bestimmungen in das Veröffentlichungs- und Verbreitungsrecht des Verlages über. Überarbeitungen und Kürzungen liegen im Ermessen des Verlages. Für unaufgefordert eingesandte Beiträge übernehmen Verlag und Redaktion keine Gewähr. Namentlich ausgewiesene Beiträge liegen in der Verantwortung des Autors. Die Zeitschrift und alle in ihr enthaltenen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Mit Ausnahme der gesetzlich zugelassenen Fälle ist eine Verwertung ohne Einwilligung des Verlages strafbar.

Gerichtsstand und Erfüllungsort:	Augsburg
Copyright:	FORUM Zeitschriften und Spezialmedien GmbH

Mitgliedschaften:

