BAUKULTUR | Zeitschrift des DAI
Verband Deutscher Architekten- und Ingenieurvereine e.V.

2011 **6**

Wir planen das. Wir bauen das.

Schwerpunkt
Denkmalpflege und Sanierung

AIV zu Berlin
Deutsch-Russische Summer School 2011
Schinkel-Wettbewerb 2012

Münsterländer AIV
Schlaun-Wettbewerb 2011

um BAUKULTUR

Knauf WARM-WAND – großflächig Geld sparen.

Knauf Wärmedämm-Verbundsysteme garantieren effizienten Gebäude- und Wärmeschutz. Denn gesunde Bausubstanz, mit radikal verringertem Energieverbrauch, bietet beste Wohnqualität, enorme Kosteneinsparung, steigenden Gebäudewert und ein gutes Gefühl beim Umweltschutz.

www.knauf.de

KNAUF

LIEBE KOLLEGINNEN UND KOLLEGEN, VEREHRTE LESER UND FREUNDE DER BAUKULTUR,

im September fand unsere diesjährige Verbandsversammlung, der DAI Tag in Hildesheim statt. Jeder Teilnehmer konnte Anregungen, Ideen, nachhaltige Eindrücke und neue Impressionen mitnehmen. Wir wurden herzlich empfangen, perfekt umsorgt und bekamen ein Rahmenprogramm geboten, das alle Beteiligten beeindruckt und die Messlatte für kommende DAI Tage hoch gelegt hat. Für Vorbereitung und Durchführung dieser zweieinhalb sehr kompakten Tage gebührt unser Dank insbesondere dem AIV Hildesheim und unseren dortigen Kollegen. Einen kurzen Rückblick auf Hildesheim finden Sie bereits in dieser Ausgabe, ausführliche Berichte werden im Heft 1_2012 unserer BAUKULTUR folgen. Höhepunkt im Hildesheimer Programmablauf war fraglos der Festakt mit der Verleihung des DAI Literaturpreises an Ira Mazzoni und der Laudatio unseres früheren Literaturpreisträgers Prof. Dr. Wolfgang Pehnt. Neben den Gremiensitzungen und üblichen Regularien standen in diesem Jahr auch Präsidiumswahlen an, bei denen das amtierende Präsidium erneut für zwei Jahre das Vertrauen der Mitgliederversammlung erhielt. Darüber hinaus wurde im Wege der Satzungsänderung das Präsidium erweitert, der langjährige Vorsitzende des Münsterländischen AIV, Dr.-Ing. Wolfgang Echelmeyer, wurde als weiteres Präsidiumsmitglied für die Bereiche Sonderveranstaltungen und Mitgliederbetreuung bestellt. Wir alle im Präsidium freuen uns sehr über den Vertrauensbeweis unserer Mitglieder und auf die künftige Verbandsarbeit. Ganz persönlich verspreche auch ich Ihnen allen, die Sie uns seit Jahren erfolgreich unterstützen, weiterhin vollen Einsatz und großes Engagement für unseren DAI.

Bei mehreren Gelegenheiten hat der DAI in diesem Kalenderjahr bereits das Thema Public Private Partnership (PPP, Öffentlich-Private Partnerschaften) in den Vordergrund seiner inhaltlichen Arbeit gerückt. Dieser Komplex betrifft die planenden und bauenden Berufe in besonderem Maße und wie stets bei derlei Grundsatzfragen finden sich viele Pro- und Contra-Argumente, viele spezielle Fragestellungen, die erst nach den Gesetzesänderungen des Jahres 2005 klar wurden und in den Vordergrund rückten. Diese Argumente stellen wir zur Diskussion. Am 26.11.2011 hat der DAI zu einer öffentlichen Diskussion unter dem Titel „Public Private Partnership – Fluch oder Segen?“ nach Berlin in die Hertie School of Governance (Berlin-Mitte) eingeladen. Unter anderem und insbesondere mit dem ehemaligen Bauminister Wolfgang Tiefensee wollen wir verschiedenste Standpunkte des Themenkomplexes beleuchten. Es geht uns weniger um vorbehaltlose Zustimmung oder grundsätzliche Ablehnung, vielmehr wollen wir den sachlichen Austausch, die offene Diskussion und die Debatte über Optimierungen und Verbesserungsmöglichkeiten vorantreiben.
Die große Haushaltsnot vieler Kommunen hat bundesweit in den vergangenen Jahren dazu geführt, dass viele unterschiedlichste Baumaßnahmen, aber auch der Betrieb öffentlicher Infrastruktur an private Anbieter abgegeben wurden.
Was auf vielen Feldern zunächst als möglicher „Befreiungsschlag“ angesehen wurde, scheint mittlerweile in etlichen Fällen zu deutlichen Belastungen zu führen. Dies liegt zum einen an der in der Regel sehr langen Laufzeit solcher PPP-Verträge von 25 Jahren und mehr, ein Zeitraum in dem sich unterschiedlichste Rahmenbedingungen massiv verändern können, wirtschaftliche Schwierigkeiten privater Investoren oder sogar Insolvenzen seien hier nur beispielhaft erwähnt. Zweiter Aspekt sind die Finanzierungsfragen, private Marktteilnehmer haben in der Regel weniger günstige Refinanzierungsmöglichkeiten als die öffentliche Hand. Im Übrigen werden städtische Haushalte ja nur scheinbar entlastet, da die gebaute Infrastruktur über kurz oder lang ja doch wieder unterhalten werden muss, was unterschiedlichste Problemfelder lediglich auf die Zukunft verlagert. Auch die Annahme, private Partner handelten grundsätzlich effizienter und wirtschaftlicher als die öffentliche Hand, lässt sich wohl kaum flächendeckend belegen.
Was aus Sicht unseres Verbandes, unserer Mitgliedsvereine, der Architekten, Ingenieure und Planer insgesamt jedoch am schwersten wiegen dürfte, ist die Tatsache, dass durch verstärkte Verlagerung auf privatwirtschaftlich angebotenes Know-how und den damit verbundenen Stellenabbau der öffentlichen Hand Sachverstand, Kompetenz und Berechenbarkeit auf der öffentlichen Auftraggeberseite zunehmend verloren gehen. Eine solche Entwicklung schmälert die Kompetenz öffentlicher Bauherrn, schwächt ihr städtebauliches und architektonisches Urteilsvermögen, gibt ein Regulativ in Fragen der Ökonomie, Ökologie und Nachhaltigkeit unnötig aus der Hand und schadet damit der Baukultur.

Gerade ein Verband wie der DAI mit seinen bundesweit vernetzten Architekten- und Ingenieurvereinen sowie seiner Verzahnung mit der Bundesstiftung Baukultur muss in solchen baukulturellen Grundsatzfragen „Flagge“ zeigen, ggf. auch den Finger in die eine oder andere Wunde legen. Wir alle sollten miteinander strikt darauf achten, dass bei Planungs- und Bauvorhaben – welcher Art auch immer – die größtmögliche Transparenz herrscht und öffentlich wie privat Beteiligte sich den entsprechenden Diskussionen stellen. Das tut der Baukultur gut, und das tut unserer Demokratie gut.

Herzlichst Ihr

Dipl.-Ing. Christian Baumgart
DAI Präsident

Zeitschrift BAUKULTUR
Neue Kontaktdaten

Im Oktober 2011 ist der VBK Verlag für Bau + Kultur nach Bayreuth umgezogen. Damit hat auch die Redaktion der Zeitschrift BAUKULTUR eine neue Adresse erhalten. Die neuen Kontaktdaten lauten:

Redaktion BAUKULTUR
Susanne Kuballa (Chefredaktion)
Adolf-von-Groß-Str. 15
95445 Bayreuth
E-Mail: baukultur@dai.org
Telefon: 0921 - 99 00 51 53
Fax: 03212 - 45 26 570

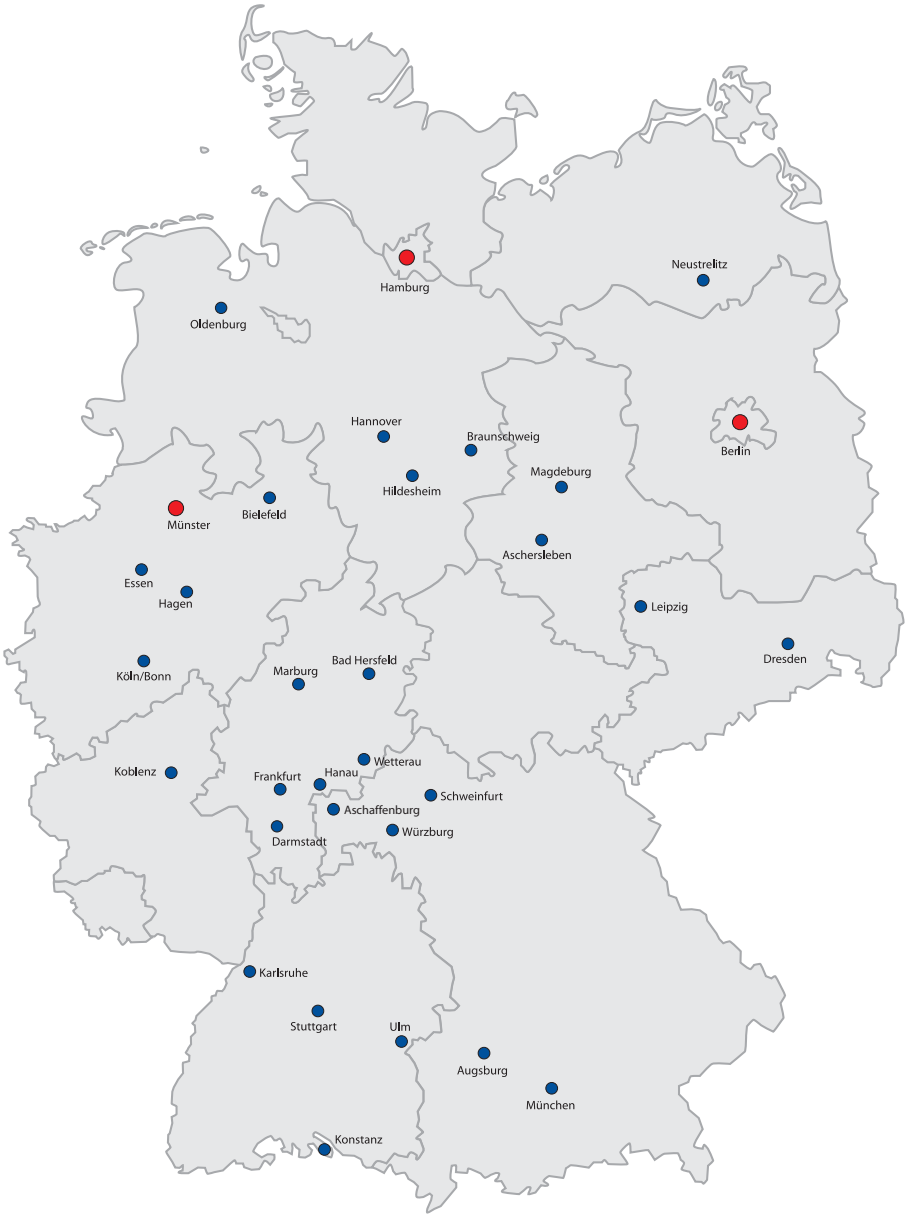
VBK
verlag für bau+kultur

Folgen Sie dem DAI im Netz:

www.dai.org

www.facebook.com/baukultur

www.twitter.com/baukultur



- DAI Mitgliedsverein
- DAI Mitgliedsverein mit Textbeitrag in der vorliegenden Ausgabe

DAI MITGLIEDSVEREINE

AIV Aschaffenburg
AIV Aschersleben-Staßfurt
AIV Bad Hersfeld
AIV Bielefeld
AIV Braunschweig
AIV Dresden
AIV Frankfurt
AIV Hamburg
AIV Hanau
AIV Hannover
AIV Hildesheim
AIV Karlsruhe
AIV Koblenz
AIV KölnBonn
AIV Konstanz
AIV Leipzig
AIV Magdeburg
AIV Marburg
AIV Mark-Sauerland Hagen
AIV Mecklenburg-Strelitz
AIV Schweinfurt
AIV Stuttgart
AIV Ulm
AIV Wetterau
AIV Würzburg
AIV zu Berlin
Mittelrheinischer AIV Darmstadt
Münchener AIV
Münsterländer AIV
Oldenburgischer AIV
Ruhrländischer AIV zu Essen
Schwäbischer AIV Augsburg

3 **Editorial** Christian Baumgart
4 **DAI in Deutschland**
5 **Inhalt**

6 **Nachrichten**
7 **Kolumne Bundesstiftung Baukultur**
Aktion_Baukultur

8-9 **Rubriken**
Wirtschaft + Recht

10-11 **DAI Mitglied im Blickpunkt**
Dr. Jürgen Rechtern, AIV Hamburg

12 **DAI aktuell**
Aus dem Präsidium

13-14 **DAI regional**
13 AIV Hamburg: Ibo Harder ist tot
13 Münsterländer AIV: 1. Schlaun-Wettbewerb 2011 gestartet
14 AIV zu Berlin: Schinkel-Wettbewerb 2012 ausgelobt
14 AIV zu Berlin: Deutsch-Russische Summer School 2011

15-29 **Schwerpunkt Denkmalpflege und Sanierung**
15 Deutscher Preis für Denkmalschutz 2011
16 Unter freiem Himmel – Tag des offenen Denkmals 2011
17-19 Tot oder lebendig – Pilotvorhaben in Hamburg
20-22 Energieautark wohnen im Bestand
23 Bewegungsfeld Römer Straße in Würzburg
24-25 Rekonstruktion des Bergfrieds der Burgruine Treuchtlingen
26-27 Neubau des Militärhistorischen Museums der Bundeswehr in Dresden
27 Neues Lichtsystem für Schloss Schönbrunn
28 Komplexes Schadensbild – Kaiser-Wilhelm-Gedächtnis-Kirche in Berlin
28 Schadstellen im Holz sichtbar machen
29 Leuchttürme am Schwarzen Meer

Advertorials
30-31 Keimfarben GmbH & Co. KG: Der diskrete Charme der 1950er Jahre
32 Heinemann GmbH: Und durch die „Deckenleiste“ strömt frische Luft herein
33-35 IVPU e. V.: Zukunftsfähige Dämmlösungen
36 Schindler Deutschland: Weniger Aufzug – Mehr Leistung
37 Solarlux Aluminium Systeme GmbH: Geschützte Balkone in exponierter Lage

38 **Autoren | Vorschau | Impressum**

Titel: Militärhistorisches Museum der Bundeswehr in Dresden (Foto: MHM)

DBU Förderinitiative Mit der Förderinitiative „Zukunftsweisende Weiterentwicklung denkmalgeschützter Altbausubstanz“ möchte die Deutsche Stiftung Umwelt (DBU) den Expertenaustausch im Bereich der energetischen Sanierung in der Denkmalpflege stärken. Wissenschaftler, Denkmalpfleger und Architekten sollen sich über Chancen und Risiken energetischer Maßnahmen in der Denkmalpflege verständigen und gemeinsam an innovativen Lösungsstrategien arbeiten können. Zielen von Denkmalpflege, Klimaschutz und Baukultur soll dabei gleichermaßen Rechnung getragen werden. Die Stiftung möchte einen Impuls geben, dass Architekten und Kulturschützer sich über ihre jeweiligen Fachgebiete hinaus noch enger vernetzen. Dafür stellt die DBU ein Fördervolumen von 3 Mio. Euro zur Verfügung.
www.dbu.de

ICOMOS-Tagung „Wandmalereien in Krypten, Grotten, Katakomben. Zur Konservierung gefasster Oberflächen in umweltgeschädigten Räumen“ lautet das Motto der internationalen Tagung des Deutschen Nationalkomitees von ICOMOS, die vom 3.-6.11.2011 in Quedlinburg stattfindet. Kooperationspartner sind das Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt und die Hochschule für Bildende Künste Dresden. Ziel der Tagung ist, den Erfahrungsaustausch zwischen Baudenkmalpflege, naturwissenschaftlichen und archäologischen Disziplinen zum Thema Erhaltung von Wandmalereien und Architekturoberflächen in feuchtebelasteten und erdgebundenen Räumen zu befördern, unter besonderer Berücksichtigung der Konservierungsprobleme an deutschen und internationalen Welterbestätten.
www.lda-lsa.de

Forschungsprojekt FH Potsdam In Kooperation mit der Deutschen Stiftung Denkmalschutz und gefördert von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) hat im FB Bauingenieurwesen der FH Potsdam eine wissenschaftliche Projektstudie zum Thema „Energetische Sanierung und Denkmalschutz“ begonnen. Ein Planungsteam aus Wissenschaft und Wirtschaft wird das Projekt über eine Laufzeit von 30 Monaten bearbeiten. Am Beispiel der ehemaligen, 1955 von Sep Ruf errichteten Bayerischen Landesvertretung beim Bund in Bonn, heute Geschäftsstelle der Deutschen Stiftung Denkmalschutz, werden unterschiedliche Sanierungskonzepte entwickelt und nach den Gesichtspunkten von Nachhaltigkeit und Denkmalschutz bewertet. Parallel zu virtuellen thermischen Simulationen werden Messungen des Innenklimas und der Gebäudehülle über zwei Jahre in einem Monitoring durchgeführt. Das Projekt ist interdisziplinär zwischen Architektur, Bauphysik und Denkmalpflege angesiedelt, um ganzheitliche und übertragbare Lösungen präsentieren zu können, die über den Stand des Wissens und der Technik hinausgehen.
www.fh-potsdam.de

Frankfurter Hochhausfassadentage Die FH Frankfurt am Main veranstaltet vom 11.-12.11.2011 die „Frankfurter Hochhausfassadentage 2011“. Das Motto lautet „Über Grenzen – Stadtbild, Hochhausarchitektur, Klang und Licht“. Die Vorträge befassen sich u. a. mit der Architektur von Hochhäusern in Wechselwirkung mit Licht und Klang, dem Zusammenhang zwischen Hochhaus und Stadtbild sowie der wirtschaftlichen Planung eines Hochhauses von Seiten der Bauherrn. Projektentwickler, Architekten und Ingenieure stellen ihre Projekte in Frankfurt, München, Wien und Istanbul vor. Am zweiten Tag finden Führungen durch den Messeturm oder den Opernturm statt.
www.fh-frankfurt.de

Island und Architektur? Welche Architektur gibt es in einem Land, das keine traditionellen Baumaterialien wie Holz oder Backsteine aufweisen kann, sondern Häuser mit Gras und Erde baut? Zu welchen Höhen entwickelte sich der Betonbau? Und wie wurde der jähe Reichtum verkraftet, als Island plötzlich reichstes Land Europas wurde - und wie der ebenso plötzliche Absturz? Diesen und ähnlichen Fragen geht dieser Band nach, der die gleichnamige Ausstellung im Deutschen Architekturmuseum Frankfurt (1.10.-13.11.2011) begleitet. Essays von einheimischen und ausländischen Experten und Planern beleuchten die aktuelle Situation isländischer Architektur und stellen beispielhafte Projekte vor. Die Fotografien von Gudmundur Ingólfsson suchen und finden hoffnungsvolle Ansätze für die Zukunft des Landes nach der Krise zu präsentieren.
Peter Cachola Schmal (Hrsg.): Island und Architektur?, Jovis Verlag, Berlin 2011.
www.jovis.de

Lexikon der Denkmalpflege Das Lexikon der Denkmalpflege gilt als Standardwerk für Studenten, Architekten, Stadtplaner und Kunsthistoriker sowie für alle in der Verwaltung tätigen Denkmalpfleger; es bietet hervorragende Einblicke in die Fachwelt von Denkmalschutz und Denkmalpflege. Wichtige Fachbegriffe werden anschaulich erklärt und illustriert, historische Bauepochen in den aktuellen Zusammenhang ihrer Schutzwürdigkeit gestellt.
Karl-Jürgen Krause, Fachgruppe Städtebauliche Denkmalpflege TU Dortmund (Hrsg.): Lexikon Denkmalschutz und Denkmalpflege, Klartext Verlag, Essen 2011.
www.klartext-verlag.de

Die Bundesstiftung Baukultur stellt ihre Arbeit vor

baukultur
BUNDESSTIFTUNG

AKTION_BAUKULTUR
Aufruf zur Beteiligung

Als Kommunikationsstiftung möchte die Bundesstiftung Baukultur eine Debatte zwischen verschiedenen Disziplinen über die gebaute Umwelt fördern. Dafür setzt sie sich mit zahlreichen Veranstaltungen und Publikationen ein. Zu der für Anfang Juni 2012 geplanten Großveranstaltung, dem Konvent der Baukultur, sucht sie nach Kreativen, die das Thema des Konvents STATT VERKEHR STADT mit einer temporären Intervention im städtischen Raum interpretieren.

Einen großen Teil unseres Lebens verbringen wir in Verkehrsräumen. Die Verkehrsinfrastruktur ist das zentrale Nervensystem unserer Städte. Verkehrsbauwerke und -anlagen, deren baukulturelle Qualitäten oft vernachlässigt werden, prägen die Gestalt und Funktion unseres öffentlichen Raums. Nur selten wird dabei der Versuch unternommen, durch den Bau von Verkehrsinfrastrukturen „Stadt zu schaffen“.

Mit dem Konvent der Baukultur STATT VERKEHR STADT macht die Bundesstiftung auf diese gesellschaftliche Herausforderung aufmerksam und veranschaulicht die Bedeutung guter Verkehrsbaukultur für die Lebensqualität in unseren Städten. Der Konvent der Baukultur ist das zentrale Forum der Meinungsbildung innerhalb der Bundesstiftung. In diesem Kreis versammeln sich berufene Persönlichkeiten, die sich für Baukultur engagieren.

Die Bundesstiftung Baukultur sucht nach Kunstaktionen, die sich an einem der ersten Sonntage im Juni 2012 öffentlichkeits- und medienwirksam mit dem Thema des Konvents auseinandersetzen und anhand konkreter Situationen vor Ort auf die Bedeutung von Verkehrsräumen als öffentliche Räume aufmerksam machen. Der genaue Termin wird zeitnah über die Web-Seite der Stiftung und die des Fördervereins Bundesstiftung Baukultur kommuniziert.

Als dezentrale Veranstaltungen sind die Kunstinterventionen bundesweite Leuchttürme zum Konvent der Baukultur und werden eingebunden in die Öffentlichkeitsarbeit der Bundesstiftung. Am 7.11.2011 wählt eine renommierte Jury unter Vorsitz des Vorstandsvorsitzenden der Bundesstiftung, Prof. Michael Braum, aus den Vorschlägen bis zu 12 Kunstprojekte aus. Die Umsetzung der Projekte unterstützt die Stiftung mit jeweils 2.000 Euro. Um eine Breitenwirkung der AKTION_BAUKULTUR zu erzielen, regt sie die Zusammenarbeit mit einem Medienpartner vor Ort und die Akquise von lokalen Sponsoren durch die regionalen Initiativen an.

Die Bundesstiftung Baukultur freut sich über Projektideen. Der Projektaufruf mit dem Anmeldeformular steht zum Download bereit unter www.bundesstiftung-baukultur.de. Beschreiben Sie darin Ihre künstlerische Intervention, die Beteiligten und Ihre Kommunikationsstrategie auf maximal einer DIN A4 Seite und senden Sie diese an:
aktion@foerderverein-baukultur.de.

Bewerbungsschluss ist der 31.10.2011.

Nina Schwab

www.bundesstiftung-baukultur.de

Was läuft schief im Stadtverkehr? Die Bundesstiftung Baukultur regt zu einer Debatte über öffentliche Verkehrsräume an (Foto: Till Budde für die Bundesstiftung Baukultur)

Wie verkehrt die Baukultur? Künstler setzen sich auf der Veranstaltung „Baukultur vor Ort“ in Leipzig mit der Baukultur öffentlicher Verkehrsräume auseinander (Foto: Till Budde für die Bundesstiftung Baukultur)

§§

ENTWURFSPLANUNG IN DER AKQUISITIONSPHASE

Vertrags- und urheberrechtliche Grundsätze

Die Akquisitionsphase zeichnet sich dadurch aus, dass der Architekt auf Anfrage Leistungen auf freiwilliger Basis ohne vertragliche Verpflichtung erbringt. Die Chance für den Architekten liegt darin, den Bauherrn nach Grundlagenermittlung und erster Planungstätigkeit davon zu überzeugen, mit einzelnen oder mehreren Leistungsphasen des Bauprojekts beauftragt zu werden. Dem steht das wirtschaftliche Risiko gegenüber, in der Akquisitionsphase bereits mehr oder weniger umfangreiche und kostenintensive Planungsleistungen erbringen zu müssen, ohne dass es tatsächlich zu einer Beauftragung kommt. Denn mangels vertraglicher Einigung begründet die rein akquisitorische Tätigkeit des Architekten keinen Vergütungsanspruch für die erbrachten Leistungen. Aus Art und Umfang der Tätigkeit des Architekten allein kann noch nicht auf den vorherigen Abschluss eines Vertrages und die Vergütungspflichtigkeit der erbrachten Leistungen geschlossen werden (Bundesgerichtshof, Urteil vom 5.6.1997 – VII ZR 124/96). Von der Rechtsprechung werden selbst Leistungen der Leistungsphase 3 (Entwurfsplanung) und vereinzelt sogar solche der Leistungsphase 4 (Genehmigungsplanung) der vergütungsfreien Akquisitionsphase zugeordnet, wenn eine schriftliche oder mündliche Vereinbarung zwischen Architekt und Bauherr oder Investor fehlt (Oberlandesgericht Celle, Urteil vom 17.2.2010 – 14 U 138/09). Insbesondere bei Großprojekten ist es üblich, dass der Architekt bereits vor Auftragsvergabe umfangreiche Vorleistungen erbringt, die der Akquisitionsphase zuzurechnen sind (Oberlandesgericht Düsseldorf, Urteil vom 29.6.1999 – 21 U 192/98). Die Vermutungsregel des § 632 I BGB, wonach eine Vergütung als vereinbart gilt, wenn die Herstellung des Werks den Umständen nach nur gegen Vergütung zu erwarten ist, bezieht sich nur auf die Entgeltlichkeit des erteilten Auftrags, nicht auf die Auftragserteilung selbst. Die Anwendung dieser Bestimmung setzt mithin voraus, dass ein Vertrag geschlossen wurde (Oberlandesgericht Düsseldorf, Urteil vom 29.2.2008 – I-23 U 85/07). Dasselbe gilt für die HOAI. Sie stellt öffentliches Preisrecht dar und enthält keine vertragsrechtlichen Regelungen.

Von der rein akquisitorischen Tätigkeit abzugrenzen ist der Fall, dass der Bauherr dem Architekten einen als „unverbindlich“ bezeichneten Auftrag erteilt, bestimmte Leistungen zu erbringen. In diesem Fall erbringt der Architekt seine Leistungen auf vertraglicher Grundlage und kann die übliche Vergütung für seine Tätigkeit verlangen. Denn „unverbindlich“ bedeutet nicht „unentgeltlich“, sondern nur, dass keine Verpflichtung besteht, dem Architekten Folgeaufträge etwa für weitere Leistungen aus einzelnen Leistungsphasen zu erteilen (Oberlandesgericht Düsseldorf, Urteil vom 5.6.1992 – 22 U 251/91).

Der Übergang von der Akquisitionsphase zum Tätigwerden auf werkvertraglicher Grundlage ist oftmals fließend und entscheidend dafür, für welche Leistungen der Architekt eine Vergütung verlangen kann. Fehlt eine ausdrückliche Vereinbarung, sind für die Annahme eines Vertragsschlusses aufgrund schlüssigen Verhaltens jeweils die konkreten Umstände des Einzelfalls entscheidend. Allgemeingültige Abgrenzungskriterien lassen sich nicht aufstellen. Der Wille beider Parteien, sich vertraglich zu binden, muss nach außen erkennbar hervortreten. Es kommt maßgeblich darauf an, wie sich dem objektiven Betrachter das Handeln des leistenden Architekten und des Bauherrn darstellt. Die Anfertigung erster Skizzen durch den Architekten, Besprechungen mit dem Bauherrn und die Vorlage von Zweit- und Drittentwürfen reichen für die Annahme eines Vertragsschlusses aufgrund schlüssigen Verhaltens regelmäßig nicht aus. Einen Vertragsbindungswillen aufgrund schlüssigen Verhaltens nimmt die Rechtsprechung jedoch beispielsweise dann an, wenn dem Architekten Vollmacht zu Verhandlungen mit Behörden erteilt wird (Oberlandesgericht Düsseldorf, Urteil vom 29.2.2008 – I-23 U 85/07) oder der Bauherr die entgegengenommenen Architektenleistungen absprachegemäß in Zusammenarbeit mit dem Architekten verwertet (Oberlandesgericht Braunschweig, Urteil vom 28.7.1994 – 2 U 26/94).

Nicht selten kommt es vor, dass der Architekt trotz umfangreicher Vorleistungen im Rahmen der Akquisitionsphase nicht beauftragt wird, dann aber feststellen muss, dass der Bauherr die erbrachten Planungsleistungen in Zusammenarbeit mit einem anderen Architekten verwertet. Selbst in diesem Fall hat der Architekt jedoch keinen vertraglichen Vergütungsanspruch gegen den Bauherrn. Eine solche Konstellation lag einer kürzlich ergangenen Entscheidung des Oberlandesgerichts Celle (Urteil vom 2.3.2011 – 14 U 140/10) zugrunde. Der beklagte Bauherr führte mit dem klagenden Architekten zwei Monate lang Gespräche über die Planung und Gestaltung einer Ausstellungshalle für Oldtimer und Kunst mit einer Nutzfläche von 1.000 m², in deren Verlauf der Architekt dem Bauherrn mehrfach überarbeitete

§§

Entwurfsplanungen sowie einen Animationsplan und -film übergab. Die Gespräche wurden von dem Bauherrn schließlich abgebrochen, die Ausstellungshalle jedoch wenig später auf der Grundlage der Entwurfsplanungen des Architekten von dem Bauherrn in Zusammenarbeit mit einem anderen Architekten realisiert. Das Oberlandesgericht führt in den Entscheidungsgründen aus, dass vertragliche Vergütungsansprüche mangels Vertragsschluss ausscheiden und der Architekt folglich kein Honorar für die Leistungsphasen 1 bis 3 auf der Grundlage der HOAI verlangen kann. Denn dem klagenden Architekten war es nicht gelungen, Umstände darzulegen und zu beweisen, nach denen die Erbringung der Architektenleistungen nur gegen eine Vergütung zu erwarten war. Das Gericht spricht dem Architekten jedoch einen urheberrechtlichen Schadenersatzanspruch zu, da die Entwurfsplanungen über eine rein technische Lösung hinausgingen und eine individuelle und unverwechselbare Gestaltung zeigten, die nach den Feststellungen des gerichtlichen Sachverständigen in dem realisierten Gebäude identisch übernommen wurden.

Voraussetzung für den urheberrechtlichen Schutz ist bei Bauwerken und den sie vorbereitenden Planungen eine eigenpersönliche, geistige, schöpferische Leistung des Architekten im Sinne des § 2 II UrhG. Schutzfähig ist die Planung eines Bauwerks erst dann, wenn die durchschnittliche Gestaltertätigkeit überragt wird. Reine Zweckbauten und deren Planung sind daher in der Regel nicht urheberrechtsschutzfähig. Bauwerk und Entwurfsplanung müssen sich vielmehr durch gestalterische Elemente auszeichnen, die dem Bauwerk sein eigenschöpferisches Gepräge geben und sich von den üblichen, funktional geprägten vergleichbaren Bauwerken unterscheiden (Oberlandesgericht Celle, Urteil vom 16.3.2000 – 13 U 132/99). Werden diese Anforderungen erfüllt, kann auch der Entwurfsplanung eines Einfamilienhauses (Oberlandesgericht Hamm, Urteil vom 20.4.1999 – 4 U 72/97) oder eines Fertighauses (Oberlandesgericht Nürnberg, Urteil vom 15.7.1997 – 3 U 290/97) Urheberrechtsschutz zukommen.

Wird das Urheberrecht dadurch verletzt, dass Dritte die Entwurfsplanung des Architekten unbefugt verwerten, kann der Architekt Unterlassung der Verwertung verlangen. Unbefugt ist in der Regel auch die Verwertung der im Rahmen der Akquisitionsphase erstellten und dem Bauherrn überlassenen Entwurfsplanung. Der Bauherr ist ohne gesonderte Zustimmung des Architekten nicht befugt, die Entwurfsplanung zum Nachbau zu verwerten. Erlangt der Architekt frühzeitig Kenntnis von der beabsichtigten Verwertung durch den Bauherrn, kann er die unbefugte Verwertung gerichtlich mittels einstweiliger Verfügung untersagen und so einen Baubeginn verhindern. Ist das Bauwerk hingegen bereits realisiert, bleibt dem Architekten nur der Schadenersatzanspruch. Einen Rückbau des Bauwerks kann er hingegen aus Gründen der Verhältnismäßigkeit nicht verlangen.

Die Höhe des urheberrechtlichen Schadenersatzes bemisst sich danach, welches Entgelt nach objektiven Maßstäben als Lizenzgebühr für die Verwertung der urheberrechtlich geschützten Entwurfsplanung durch den Bauherrn angemessen ist. Hierbei orientiert sich die Rechtsprechung an den Honorarsätzen der HOAI, nimmt aber mitunter Abschläge vor (Oberlandesgericht Celle, Urteil vom 2.3.2011 – 14 U 140/10). Insbesondere bleiben bei der Bemessung der Höhe des Schadenersatzes solche Tätigkeiten aus der jeweiligen Leistungsstufe unberücksichtigt, die nicht direkt mit der schöpferischen, die Individualität des Entwurfs ausmachenden Tätigkeit des Architekten in Verbindung stehen (Oberlandesgericht Nürnberg, Urteil vom 15.7.1997 – 3 U 290/97).

In der Akquisitionsphase erbringt der Architekt seine Leistung als Hoffnungsinvestition auf eigenes Risiko. Ein Vergütungsanspruch besteht nur dann, wenn sich Architekt und Bauherr entweder von Beginn an oder später (rückwirkend) darüber einigen, dass einzelne Leistungen aus der Akquisitionsphase, gegebenenfalls auch nur unter bestimmten Bedingungen (z.B. Genehmigungsfähigkeit des Bauprojekts) zu vergüten sind. Fehlt eine vertragliche Einigung, besteht selbst dann keine Vergütungspflicht, wenn der Bauherr nach Abbruch der Zusammenarbeit mit dem Architekten dessen Leistungsergebnisse aus der Akquisitionsphase in Zusammenarbeit mit Dritten verwertet. Nur in Ausnahmefällen, in denen die Entwurfsplanung des Architekten durch individuelle und unverwechselbare Gestaltungsmerkmale geprägt ist und dadurch eine den Durchschnitt deutlich überragende Gestaltungshöhe aufweist, schützt das Urheberrecht den Architekten gegenüber einer unbefugten Verwertung der Entwurfsplanung durch den Bauherrn oder sonstige Dritte.

Sebastian Heim

DAI MITGLIED IM BLICKPUNKT

Dr.-Ing. Jürgen Rechtern
Mitglied im AIV Hamburg

Grundbauingenieure Steinfeld und Partner GbR
Reimersbrücke 5
20457 Hamburg
www.steinfeld-und-partner.de

ZUR PERSON

1967 – 1969
Ausbildung zum Maurer
1969 – 1972
Bauingenieurstudium an der Hochschule für Technik in Bremen
1972 – 1977
Bauingenieurstudium / Konstruktiver Ingenieurbau an der TU Hannover
1977 – 1978
Mitarbeiter im Ingenieurbüro Prof. Dr.-Ing. Steinfeld in Hamburg
1978 – 1991
Wissenschaftlicher Angestellter / Oberingenieur / Akademischer Rat am Lehrstuhl und Institut für Grundbau, Bodenmechanik, Felsmechanik und Verkehrswasserbau der RWTH Aachen
seit 1991
Grundbauingenieure Steinfeld und Partner GbR
seit 1993
Partner bei Grundbauingenieure Steinfeld und Partner GbR

Offshore-Windpark

Unilever-Haus und Marco-Polo-Tower
HafenCity Universität Hamburg

ZUM BÜRO

Gründung
1961
Mitarbeiter
8 Dr.-Ing. / Dr. rer. nat.
19 Dipl.-Ing. / Dipl.-Geol.
8 Technische Mitarbeiter
6 Sekretariat / Verwaltung
Tätigkeitsschwerpunkte
Baugrundbeurteilungen, Gründungsempfehlungen, Dränage- und Erdbauplanungen, geotechnische Beratungen und Überwachungen im Zuge der Bauausführung

50 Jahre Grundbauingenieure Steinfeld und Partner

Das renommierte Hamburger Ingenieurbüro ist 50 geworden. Am 1.7.1961 wurde das Ingenieurbüro für Grundbau durch Prof. Dr.-Ing. Karl Steinfeld gegründet. Seit vielen Jahren wird das Büro jetzt von den 4 Partnern Dipl.-Ing. Harald Steiner, Dr.-Ing. Matthias Kahl, Dr.-Ing. Jürgen Rechtern und Dr.-Ing. Stefan Weihrauch geführt. Zu der überaus positiven Entwicklung des Büros hat auch Dr.-Ing. Peter Quast beigetragen, der 2006 als Partner ausgeschieden ist.
Anlässlich der Feier zum Bürojubiläum am 1.7.2011 im Kreise der Mitarbeiter und deren Familien sowie ehemaliger Mitarbeiter haben sich die 4 Büroinhaber gefreut, die in Hamburg ansässigen Institutionen Deutsche Stiftung Denkmalschutz, Kinderhospiz Sternenbrücke und Hauptkirche St. Katharinen für das Jugendprojekt Katharinenwerft jeweils mit einer Spende zu unterstützen.

Seit der Gründung sind mit zurzeit etwa 45 Mitarbeitern Baugrundgutachten und geotechnische Planungen für mehr als 30.000 Projekte – insbesondere im gesamten norddeutschen Raum – bearbeitet worden. Um den Auftraggebern im nordöstlichen Teil Deutschlands möglichst nahe zu sein, wurden in den 1990er Jahren die Niederlassungen Stralsund und Berlin-Brandenburg gegründet. Das Tätigkeitsspektrum des Büros umfasst dabei das gesamte Bauwesen, angefangen von Hoch- und Industriebauten, Verkehrsbauten wie Brücken, Tunnel, Straßen/Autobahnen und Bahnanlagen, über Hochwasserschutz- und Hafenanlagen wie Kaianlagen, Trockendocks und Sperrwerke bis hin zu Kraftwerken und Offshore-Windparks.

Zu den bekanntesten Projekten in Hamburg aus der jüngeren Zeit gehören die Europa Passage mit einer tiefen Baugrube für 5 Untergeschosse, die 4. Röhre Elbtunnel, das Kraftwerk Moorburg und die Rethe-Klappbrücke im Hamburger Hafen. Für die warftartigen Straßen- und Freiraumaufhöhungen im Bereich der HafenCity Hamburg haben die Ingenieure von Steinfeld und Partner grundsätzliche und örtlich angepasste Lösungen zur Setzungsreduzierung entworfen und bei zahlreichen Projekten sämtliche Leistungsphasen der Erdbauplanung und Bauüberwachung bearbeitet. Zu den herausragenden geotechnischen Projektbearbeitungen in der HafenCity zählen die U-Bahnlinie U4, das Unilever-Haus einschließlich Marco-Polo-Tower, die HafenCity Universität und verschiedene neu gestaltete Uferwände. In Schleswig-Holstein wurden die Störbrücke (A 23) bei Itzehoe und die geplante Elbquerung (A 20) bei Glückstadt sowie in Bremen die geplante Weserquerung (A 281) geotechnisch bearbeitet. Bei Projekten in Niedersachsen handelt es sich um die Erarbeitung geotechnischer Streckengutachten für die A 20 im Bereich der Marsch sowie um Hafenbauten in Cuxhaven und Nordenham. Zu erwähnen sind auch Projekte in Mecklenburg-Vorpommern, wie die Hafenflächenerweiterung Pier 3 in Rostock und das Sturmflutsperrwerk Greifswald sowie der Ausbau der A 113 in Berlin. Im Bereich der erneuerbaren Energien ist das Büro von Beginn an bei der Planung, Genehmigung und aktuell auch Realisierung von zahlreichen Offshore-Windparks in Nord- und Ostsee beratend tätig.

Neben der intensiven auftragsbezogenen Arbeit engagieren sich die Partner des Büros ehrenamtlich in zahlreichen Gremien, wie z. B. im Vorstand der Hamburgischen Ingenieurkammer-Bau und im Hamburger Landesvorstand des VBI, im Verwaltungsrat des Versorgungswerks, im AHO und VBI (Fachgruppe Geotechnik) sowie in Arbeitsausschüssen der DGGT (Pfähle), FGSV (Straßenbau auf wenig tragfähigem Untergrund) und BSH (Offshore-Windparks).

unten
Kraftwerk Moorburg
unten rechts
Störbrücke bei Itzehoe

AUS DEM PRÄSIDIUM
DAI Tag 2011 in Hildesheim

Welche Assoziation haben Menschen mit Hildesheim? Die kleine Großstadt in der niedersächsischen Tiefebene dicht am Weserbergland und kurz vor dem Harz ist vor allem bekannt durch ihren 1.000-jährigen Rosenstock und das UNESCO-Weltkulturerbe-Ensemble St. Michaelis und Dom. Beide machen Hildesheim zu einem Zentrum romanischer Baukunst. Die Michaeliskirche feierte im Jahr 2010 ihr 1.000-jähriges Bestehen. Die AIV bzw. DAI Mitglieder und Gäste, die am vorletzten Septemberwochenende in Hildesheim waren, werden fortan eine weitere Assoziation mit Hildesheim haben: den DAI Tag 2011. Dank der perfekten Vorbereitung und Organisation vor Ort eine rundum gelungene Veranstaltung. Neben den turnusmäßigen Gremiensitzungen des Verbandes gab es ein interessantes und abwechslungsreiches Rahmenprogramm: Ein Empfang des Oberbürgermeisters in einem der ältesten Rathäuser Deutschlands, ein inspirierender Vortrag über die Zukunft der Architektur von Robert Mokosch und die DAI Literaturpreisverleihung an Ira Mazzoni mit Laudatio von Prof. Dr. Wolfgang Pehnt. Damit aber noch nicht genug. Die 60-Jahr-Feier des AIV Hildesheim war ein weiterer Anlass für den DAI, dieses Jahr in Hildesheim zu Gast zu sein. Grußworte von Niedersachsens Finanzminister Hartmut Möllring, der die Grüße der Landesregierung überbrachte, und ein Besuch beim Fagus-Werk in Alfeld mit seinen Betriebsgebäuden von Walter Gropius, die seit kurzem ebenfalls zum UNESCO-Weltkulturerbe gehören, rundeten die gut drei Tage währende Veranstaltung ab. Der DAI hat mehr als einen Grund, den Hildesheimern und namentlich der Vorsitzenden Dagmar Schierholz für ihre Gastfreundschaft zu danken.
Wir blicken mit Freude auf den DAI Tag 2012, wenn der Dachverband beim AIV Stuttgart zu Gast sein wird. Da große Ereignisse ihre Schatten vorauszuwerfen pflegen, steht auch schon ein Datum fest: 21.-23.9.2012.

Udo Sonnenberg

Empfang im Rathaus: Dagmar Schierholz, Vorsitzende des AIV Hildesheim, Kurt Machens, Oberbürgermeister der Stadt Hildesheim, Christian Baumgart, DAI Präsident (v.l.n.r.)

DAI Literaturpreisverleihung: Christian Baumgart, DAI Präsident, Hartmut Möllring, Finanzminister von Niedersachsen, Ira Mazzoni, DAI Literaturpreisträgerin 2011, Prof. Dr. Wolfgang Pehnt, Architekturhistoriker (v.l.n.r.)

Zum Tod von Ibo Harder, Baudirektor a.D. (1933 - 2011)

Mit großer Betroffenheit und Trauer hat der Verband Deutscher Architekten- und Ingenieurvereine – DAI – die Nachricht vom Tod Ibo Harders vernommen. Der DAI hat Dipl.-Ing. Ibo Harder, Baudirektor a.D., als langjährigen Weggefährten und Mitstreiter hoch geschätzt. Immer hat er großes Engagement für die Ziele der Architekten- und Ingenieurvereine gezeigt und insbesondere die Freie und Hansestadt Hamburg sowie „seinen“ AIV Hamburg beispielhaft vertreten. Die Förderung der Baukultur war ihm ein wichtiges Anliegen, für das er sich während seiner gesamten Mitgliedschaft im Verband stark gemacht hat. Der DAI verneigt sich vor seinem Lebenswerk und bleibt ihm zu großem Dank verpflichtet.

AIV Hamburg

IBO HARDER IST TOT

Vielen Aktiven im DAI wird Baudirektor Ibo Harder im Gedächtnis sein. Er war lange Jahre Delegierter des AIV Hamburg beim DAI und hat dort nicht nur die Interessen des AIV beim Verband vertreten, sondern sich vielfach auch für die Belage unseres Berufsstandes eingesetzt. Sein persönliches Engagement führte letztendlich dazu, dass der AIV Hamburg nach lange währenden Diskussionen im DAI verblieb.

Harder wurde am 30.1.1933 in Berlin-Charlottenburg geboren. Seine Mutter war eine damals bekannte Schauspielerin, sein Vater starb bereits ein Jahr nach der Geburt des Sohnes. Seit der neuen Ehe seiner Mutter mit dem Hamburger Kaufmann Walter Harder und seiner Adoption durch den Stiefvater lebte Harder in Hamburg, bestand das Abitur am Gymnasium Johanneum und studierte dann Architektur an der Technischen Hochschule in Braunschweig. Anstellungen in Hamburger Architekturbüros folgten, dann der Entschluss, in den öffentlichen Dienst in verschiedene Positionen zu wechseln.

Im Hamburger Bezirk Bergedorf wurde er Leiter der Stadtplanungsabteilung, leitete dann die Aufbauplanung der Elbinsel Wilhelmsburg, heute Standort für IGA und IBA als Ausdruck für den „Sprung über die Elbe“ der Hansestadt. Im Bauordnungsamt der (Landes-)Baubehörde leitete er die Bereiche Gewerbebau und Parksysteme.

Seit 1.5.1974 war Ibo Harder Mitglied im AIV Hamburg, in den er sich wie in allen seinen Verantwortungsbereichen vehement einbrachte. Über anderthalb Jahrzehnte war er von 1983-1998 als Geschäftsführer im Vorstand. Den meisten Mitgliedern wird er bekannt geworden sein über seine Organisation von Reisen in die Niederlande (1982) und nach Paris (1992).

Zum 125. Jubiläum des AIV Hamburg stellte er das begleitende Hamburg-Heft der BAUKULTUR zusammen. Ohne seine Organisationsqualitäten ist das Leuchtturmprojekt „Bauwerk des Jahres“ des AIV Hamburg nicht zu denken.

Am 5.9.2011 ist Ibo Harder in Hamburg gestorben. Der AIV Hamburg trauert um ihn.

Gerhard Hirschfeld

Münsterländer AIV

1. SCHLAUN-WETTBEWERB 2011 GESTARTET

Neuer Ideen- und Förderwettbewerb für Master-Studierende

Am 29.5.2011 hat der Münsterländer Architekten- und Ingenieurverein e.V. (MAIV) den „Schlaun-Wettbewerb“ ins Leben gerufen. Hauptförderer sind die NRW Bank, die Sparkasse Münsterland-Ost und die LVM Versicherung.

Namenspatron
Johann-Conrad Schlaun, der als Baumeister in seiner Zeit das Gebiet des heutigen Nordrhein-Westfalen wie kein anderer geprägt hat, erschien als der geeignete Namenspatron, hat er doch neben bekannten Schlössern, wie dem Erbdrostenhof in Münster oder Clemenswerth im Emsland, Adelshäuser, Kanäle und Brücken geplant und errichtet.

Teilnahmevoraussetzungen
Die Schlaun-Wettbewerbe richten sich als Ideenwettbewerbe an Studierende im Master-Studium der Fachrichtungen Städtebau, Landschaftsplanung, Architektur, Bauingenieurwesen und Technische Gebäudeausrüstung (TGA) aller deutschsprachigen Technischen Universitäten, Technischen Hochschulen und Fachhochschulen.

Wettbewerbsgebiet 2011
Industrieproduktion hatte und hat bis heute Tradition in Ahlen. So machte z.B. Kaldewei die Stadt weltberühmt. Die industrielle Produktion wurde auf den Industriebrachen vor mehr als 20 Jahren eingestellt. Das Gelände ist durch einen Bahndamm geteilt. Wie kann diese Zäsur überwunden werden? Wie kann attraktives Wohnen in der Nähe des Bahnhofs platziert werden?

Wettbewerbsziele
Im Ergebnis sollen folgende Ziele erreicht werden: Ideen zur autarken, stadtquartierbezogenen, regenerativen Energieversorgung; neue Formen des Wohnens; neue Verkehrs- und Wegeerschließungen; Überwindung einer brutalen Zäsur durch einen hochliegenden Bahndamm.
Kurzum: Anstöße zur Weiterentwicklung einer Stadt und zur Motivation von Rat, Verwaltung und Bürgern.

Termine
27.9.2011: Ausgabe der Unterlagen
18.11.2011: Rückfragenkolloquium
16.3.2011: Abgabe der Wettbewerbsarbeiten
20.4.2012: Preisgerichtssitzung
3.6.2012: Schlaun-Fest mit Preisverleihung

Preisgericht
Prof. Michael Braum, Präsident Bundesstiftung Baukultur
Prof. Peter Zlonicky, Stadtplaner
Benedikt Ruhmöller, Bürgermeister der Stadt Ahlen
Dietrich Suhlrie, Vorstandsmitglied der NRW Bank
Markus Klein, Sparkasse Münsterland-Ost

Weitere Informationen: www.schlaun-wettbewerb.de

AIV zu Berlin

IDEALE REALITÄTEN
Schinkel-Wettbewerb 2012 ausgelobt

Zum 157. Mal lobt der Architekten- und Ingenieur-Verein zu Berlin den im deutschsprachigen Raum größten Ideen- und Förderwettbewerb für junge Kollegen aus, der im jährlichen Wechsel in Berlin und in einer Stadt in Brandenburg stattfindet. Teilnehmen können sowohl Studierende wie Berufstätige, die nicht älter als 35 Jahre alt sind. Die Aufgabenausgabe erfolgte Ende September 2011. Am 13.3.2012 werden die Preise im Rahmen einer Festveranstaltung verliehen.

Im Fokus des Schinkel-Wettbewerbs 2012 „Ideale Realitäten“ steht die Stadtmitte von Potsdam mit ihren starken architektonischen Gegensätzen von barocker Bebauung, Plattenbauten als Erbe der DDR und den nach 1989 entstandenen Neubauten. Die Landeshauptstadt von Brandenburg mit rund 155.000 Einwohnern zählt zu den prosperierenden Städten in Deutschland. In Zukunft wandeln sich mit einer wachsenden und zudem jungen Bevölkerung Lebens- und Wohnformen, für die der Wettbewerb Lösungen sucht.

Die Aufgabenstellung eröffnet vielfältige Spielräume für städtebauliche und architektonische Ideen. Die Uferlagen an der Havel bieten sich als reizvolle Standorte für neue Quartiere an. Wohnen in verschiedensten Konstellationen soll das Wettbewerbsgebiet unweit des Hauptbahnhofs aufwerten und stärken. Für Gebäude werden zukunftsweisende Konzepte zur Schonung energetischer und natürlicher Ressourcen gesucht. Die Fachsparte Verkehr und Eisenbahn thematisiert die Verbesserung des innerstädtischen Nahverkehrs. Ausdrücklich lädt der AIV zu Berlin auch junge Künstler ein, sich mit einer ortsbezogenen Arbeit zu Wort zu melden.

Ein Schinkelpreis kann in jeder Fachsparte vergeben werden. Architektur, Konstruktiver Ingenieurbau, Städtebau, Denkmalpflege und Landschaftsarchitektur gehören dazu. Darüber hinaus lobt der AIV zu Berlin zahlreiche Sonder- und Anerkennungspreise sowie Reisestipendien aus.

Weitere Informationen: www.aiv-berlin.de

AIV zu Berlin

BESSERE EINBINDUNG DES ICC IN DIE STADT
Deutsch-Russische Summer School 2011

Nach Ansicht des Architekten- und Ingenieur-Vereins zu Berlin haben die bisherigen Wettbewerbe der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Bauen nicht zu einer befriedigenden Einbindung des ICC in den städtischen Kontext geführt. Die Maßnahmen, die jetzt realisiert werden, wie ein Hotelneubau auf dem Parkplatz an der Masurenallee, sind Einzellösungen, die sich in die städtebauliche Situation einfinden, die vielleicht Akzente setzen, aber nicht zur Arrondierung beitragen - im Bereich der Masurenallee, Neue Kantstraße und Messedamm bleibt Berlin unwirtlich.

Brückenschlag vom ICC über die A 100 und den S-Bahnring, Entwurf von Irina Suchkousova, Anastasya Arkhipova, Robert Patz (Skizze: Robert Patz)

Internationaler Workshop

Auch das Gelände rund um das ICC bietet weit mehr Möglichkeiten, um einen lebendigen städtischen Ort zu entwickeln. Das ist das Ergebnis der Summer School 2011, eines internationalen 10-tägigen Studienprojekts in Berlin. Junge Planer haben verschiedene Entwürfe einer Ausstellungs- und Veranstaltungshalle (Convention Center) erarbeitet, die zeigen, wie das ICC einen stadträumlichen Anschluss erhalten kann. Mit einer Überbauung der A100 und des S-Bahnrings östlich des ICC könnte der Brückenschlag Richtung Charlottenburg gelingen. Von der Neuen Kantstraße kommende Besucher würden statt eines heute zugigen und unfreundlichen Platzes ein urbanes Entree erwarten.

Mit der Summer School 2011 hat der AIV zu Berlin zum dritten Mal Studierenden aus St. Petersburg einen Studienaufenthalt in Berlin ermöglicht, die gemeinsam mit Masterstudierenden der UDK Berlin und der BTU Cottbus in dem Workshop arbeiteten. Unterstützt wurden sie dabei durch Abendvorträge der Architekten Enrique Sobejano, Justus Pysall, Rainer Hacher und Jan Kleihues. Bereits 2009 und 2010 wurden Stipendien für ein Jahr an jeweils zwei junge Wissenschaftler der St. Petersburger State University of Architecture and Civil Engineering vergeben. Als Hauptsponsoren ermöglichten drei AIV Mitglieder die Stipendien. Weitere Sponsoren waren die Degewo, die DKB-Stiftung und die Hochtief AG.

Jörg Brause

DEUTSCHER PREIS FÜR DENKMALSCHUTZ 2011

Das Präsidium des Deutschen Nationalkomitees für Denkmalschutz verleiht in diesem Jahr 10 Persönlichkeiten, die sich in besonderem Maße um die Erhaltung des baulichen und archäologischen Erbes verdient gemacht haben, den Deutschen Preis für Denkmalschutz. Der Deutsche Preis für Denkmalschutz ist die höchste Auszeichnung auf diesem Gebiet in der Bundesrepublik Deutschland.
Es können verliehen werden:

- **Der Karl-Friedrich-Schinkel-Ring (wird in diesem Jahr nicht verliehen)**
- **Die Silberne Halbkugel**
- **Der Journalistenpreis**

Die Silberne Halbkugel erhalten:

Eisenhüttenstädter Wohnungsbaugenossenschaft e.G. (EWG) für ihre risikofreudige Rettung und Umnutzung eines für den Ort – der ersten sozialistischen Planstadt der DDR – wichtigen und identitätsstiftenden Bauwerks in einer strukturschwachen Region, das weiterhin einer gewissen öffentlichen Nutzung unterliegt und mit der Wiedergewinnung der Gaststätte allgemein zugänglich ist.

Der „Aktivist“ nach dem Umbau (Foto: Eisenhüttenstädter Wohnungsbaugenossenschaft EWG)

Gesellschaft für Archäologie in Bayern e.V. für ihr 30-jähriges kritisches bürgerschaftliches Engagement in der Archäologie und Bodendenkmalpflege. Mit ihren vielfältigen fachlichen und politischen Leistungen ist die mittlerweile starke Bürgerbewegung eine unverzichtbare Unterstützung der staatlichen archäologischen Denkmalpflege in Deutschland.

Mühlenverein im Kreis Minden-Lübbecke e.V. für sein über 30 Jahre dauerndes großes Engagement zur Erhaltung und Vermittlung gebauter Mühlen-Geschichte in Minden-Lübbecke. Das ungewöhnlich aktive und vielschichtige ehrenamtliche Engagement des Vereins, das u.a. zur Gründung des Dachvereins Deutscher Mühlen geführt hat, ist ein herausragendes Beispiel für aktive Denkmalpflege.

Restaurierung der Mühle Oppenwehe im April 2011 (Foto: Mühlenverein im Kreis Minden-Lübbecke e.V.)

Erika Friderichs, Mainzer Denkmalnetzwerk (MDN) für Ihre Mut machende Initiative und ansteckende Begeisterungsfähigkeit bei der Einwerbung von Fördergeldern zur Instandsetzung von stadtgeschichtlich bedeutenden Denkmälern. Ihre einfallsreichen und nachahmenswerten Aktionen haben zu einer verbesserten Kommunikation zwischen Bürgern und Behörden bei der Erhaltung und Vermittlung von Denkmälern in Mainz geführt.

Verein HausHalten e.V. für sein unkonventionelles, Beispiel gebendes Engagement zur Rettung und kreativen Nutzung leer stehender und schwer vermittelbarer Denkmäler. HausHalten e.V. hat sich in Leipzig als eine feste Größe und als ein verlässlicher Partner etabliert – eine große Idee mit bundesweiter Ausstrahlung.

Wächterhäuser zum Anfassen (Foto: Verein HausHalten e.V.)

Freundes- und Förderkreis des Universitätsklinikums Hamburg-Eppendorf e.V. für sein erfolgreiches, langjähriges Wirken und seinen unermüdlichen Einsatz zur Rettung der substanzbedrohten denkmalgeschützten Gebäude des Eppendorfer Universitätsklinikums. Der Verein leistet lebendige und kreative Museumsarbeit zur Vermittlung der europäischen Krankenhausgeschichte am konkreten Ort.

Nikolaus Bernau (Berliner Zeitung) für seine kontinuierliche und zwei Jahrzehnte dauernde konstruktive kritische Auseinandersetzung mit und Berichterstattung zu Themen des Denkmalschutzes. Seine äußerst sachkundigen und hintergründigen Antworten auf aktuelle Fragen sowie seine deutliche Positionierung zur politischen Dimension des Denkmalschutzes lösen bundesweit Debatten aus, die Beispiel gebend sind.

Erikahaus auf dem Universitätsklinikum (Foto: Freundes- und Förderkreis des Universitätsklinikums Hamburg-Eppendorf e.V.)

Die Preise werden am 14.11.2011 in Cottbus übergeben.

www.dnk.de

UNTER FREIEM HIMMEL
Tag des offenen Denkmals 2011

Europäisches Bildhauersymposium
Im Jahr 1962 fand im sog. Kaisersteinbruch in Gaubüttelbrunn bei Würzburg das erste Europäische Bildhauersymposium in Deutschland statt. Organisiert hatten es 10 Steinbildhauer um den österreichischen Bildhauer Karl Prantl, der 1959 mit dem Bildhauersymposium St. Margarethen im Burgenland diese Tradition der künstlerischen Zusammenkunft begründet hatte. Zu den Teilnehmern zählten neben dem Gründer Karl Prantl die Bildhauer Herbert Baumann (Berlin), Joachim-Fritz Schultze-Bansen (Berlin), Joseph Henry Lonas (USA), Menashe Kadishman (Israel), Jakob Savinšek (Slowenien), Janez Lenassi (Slowenien), Erich Reischke (Berlin), Moshé Schwartz (Israel) und Yasuo Mizui (Japan).

Kirchheimer Muschelkalk
Die Künstler lebten und arbeiteten während des 3-monatigen Symposiums in enger Gemeinschaft fern ihrer Ateliers und der akademischen Lehre. Der rege Gedankenaustausch, aber auch die permanente Konfrontation mit dem noch rohen Material inspirierte sie zur Schaffung insgesamt 18 monumentaler abstrakter Skulpturen, die zum großen Teil heute noch auf dem Gelände zu besichtigen sind. Die großformatigen Muschelkalkblöcke stellte seinerzeit die 1776 in Berlin gegründete Fa. Zeidler & Wimmel zur Verfügung, in deren Besitz der Kaisersteinbruch von 1910 bis 2000 war. Aus Gaubüttelbrunn lieferte das Unternehmen den sog. Kirchheimer Muschelkalk für z. B. Teile des Berliner Reichstags oder das Brandenburger Tor. Das Pergamonmuseum ist vollständig aus Kirchheimer Muschelkalk errichtet, selbst für die aktuell laufende Restaurierung wird Material aus den Steinbrüchen der Kirchheimer Umgebung verwendet.

Kulturelles Erbe
Seit 2000 sind der Kaisersteinbruch stillgelegt und das Ensemble der Skulpturen unter Denkmalschutz gestellt. In dem weitgehend renaturierten Gelände wurde für den Tag des offenen Denkmals am 11.9.2011 eine Ausstellung konzipiert, die Informationen zum Symposium, zu den teilnehmenden Künstlern und ihren Kunstwerken anhand originaler Fotos dokumentiert hat. Der heutige Eigentümer hat es sich zur Aufgabe gemacht, die Skulpturen in ihrer Substanz zu erhalten, in ihrer Standfestigkeit zu sichern und der Öffentlichkeit zugänglich zu machen.

Susanne Kuballa

Skulptur eines nicht benannten Künstlers

Karl Prantl: Anrufungen

Karl Prantl: Die Fünf Parallelen

Die rund geformten Terrassen verleihen der Dulsberg-Siedlung in Hamburg ihre markante einzigartige Prägung

TOT ODER LEBENDIG
Pilotvorhaben in Hamburg

Erhaltenswerte Klinkerarchitektur
Im Unterschied zu den meist weiß verputzten Siedlungsbauten der Zwanziger Jahre in Berlin oder Frankfurt zeigen vergleichbare Siedlungen in Hamburg typischerweise dunkle Klinkerfassaden. Je nach Lichteinfall und Feuchtigkeitsgehalt changieren Klinker in einer vielfältigen Farbigkeit, erzeugen aufgrund ihrer unregelmäßigen Oberflächen und Kanten bewegte Schattenbilder, erfüllen die Fassaden mit Leben. Die bei sehr hohen Temperaturen gebrannten Steine sind naturgemäß sehr widerstandsfähig, nahezu wasserresistent und frostbeständig – leider jedoch weisen sie ein sehr schlechtes Wärmedämmvermögen auf. Was also bleibt zu tun, wenn original erhaltene Klinkerfassaden klimagerecht saniert werden müssen, noch dazu, wenn sie unter Denkmalschutz stehen? Diese Frage stand im Mittelpunkt der diesjährigen Pressefahrt des Deutschen Nationalkomitees für Denkmalschutz (DNK), die unter dem Titel „Backstein im Schlafrock? – Gutes Klima im Denkmal!“ nach Hamburg, in die Umwelthauptstadt Europas 2011, führte. Viele Wohnsiedlungen müssen hier in den kommenden Jahren saniert werden, versprechen die Hamburger Klimaschutzziele bis 2020 doch eine Reduzierung der CO_2-Emissionen um 40 %.

Begrünte Hofbereiche sorgen für ausreichend Licht, Luft und Sonne

Dulsberg-Siedlung
Die unter Baudirektor Fritz Schumacher ab 1921 errichtete und heute denkmalgeschützte Dulsberg-Siedlung im Hamburger Norden gilt als besonders qualitätsvolles Beispiel des Neuen Bauens. In Nord-Süd-Richtung orientierte Zeilenbauten werden zu der im Norden verlaufenden Hauptverkehrsstraße durch Querriegel abgeschirmt. Auf diese Weise entsteht eine Reihung weiter und ruhiger Hofbereiche, deren Begrünung die Wohnqualität entscheidend beeinflussen. Die der Erschließung dienenden Laubengänge verbinden als horizontale Gliederungselemente die Fassaden. An den nach Süden orientierten Stirnseiten der Zeilenbauten öffnen sie sich in weit auskragende, rund geformte Terrassen, die der gemeinschaftlichen Nutzung der Bewohner dienen und der Siedlung ihre markante einzigartige Prägung verleihen.

Schadensbild Durchfeuchtung
Wie bei fast allen Backsteinsiedlungen dieser Zeit treten baukonstruktiv bedingte Bauschäden auch in der Dulsberg-Siedlung deutlich zu Tage: Die Mischkonstruktion aus Stahltragwerk und Mauerwerk begünstigte von Beginn an das Eindringen von Regenwasser, verursachte eine erhebliche Durchfeuchtung der Außenwände inkl. Folgeschäden wie Abplatzungen und Korrosion. In früherer Zeit durchgeführte Sanierungen, die eine Hydrophobierung (Imprägnierung) des Mauerwerks und teilweise auch einen Austausch des Fugenmörtels umfassten, schadeten mehr, als dass sie Abhilfe schafften (vgl. Kasteninformation S. 18).

Zwei Varianten der Sanierung
Als Pilotvorhaben wurden daher in diesem Jahr in der Dulsberg-Siedlung zwei Wohnblocks saniert: in der Elsässer Straße 15-19 und in der Schlettstadter Straße 3-5. Bei beiden wurden die Fassaden und Fenster erneuert, die Dächer gedämmt, die Laubengänge mit einem Wetterschutz versehen sowie die Rundbalkone verglast und zu Wohnraum

Fassadensanierung in der Elsässer Straße: Wärmedämmverbundsystem in Klinkerimitatoptik

Fassadensanierung in der Schlettstadter Straße: Vollklinkerschale mit zwischen alter und neuer Mauerschale liegender Dämmung

umgebaut. In der Ausführung unterscheiden sich die beiden Sanierungen jedoch gewaltig. So erhielt das Gebäude in der Elsässer Straße als zweite wasserführende Schicht ein Wärmedämmverbundsystem mit Klinkerimitatoptik (sog. Meldorfer Klinker). Die ursprünglich bündig in der Fassade angebrachten Fenster sitzen nun in tiefen Laibungen, das einst „malerische“ Mauerwerk wirkt leblos. Die neu installierten Wetterschutzdächer entlang der Laubengänge ruhen auf eng gereihten Stahlstützen, die der horizontalen Fassadengestaltung eine ursprünglich nicht gewollte vertikale Komponente entgegen setzen. Zudem entstand im Übergang zwischen Laubengangmauerwerk und gedämmter Rundbalkonaußenwand ein Versprung in der Fassade, der ebenfalls die umlaufende horizontale Linie der Brüstungen optisch unterbricht. Dominant erscheint das bekrönende Dach, das die Fassaden der geschlossenen Rundbalkone vor weiteren Regenfällen schützen soll.

Im Unterschied hierzu erhielt das Gebäude in der Schlettstadter Straße eine echte Vollklinkerschale mit zwischen alter und neuer Mauerschale liegender Dämmung. Die Fenster sind mit einer Kragkonstruktion in die Vorsatzschale gelegt, sodass die Tiefe der Fensterlaibungen insgesamt möglichst gering gehalten werden konnte. Der Wetterschutz wurde über eine Hängekonstruktion befestigt und wirkt somit gestalterisch weitgehend leicht und zurückhaltend. Auch laufen die Brüstungen der Laubengänge bündig in die Brüstungen der Rundbalkone. Die Überdachung der Rundbalkone kam hier nicht zur Ausführung.

Rundbalkone

Aus denkmalpflegerischer Sicht besonders kritisch ist die Verglasung der runden Terrassen zu bewerten, nimmt sie doch der Siedlung ihr signifikantestes Gestaltungselement. Zumal die gemauerten Brüstungen nicht nur auf die Terrassen beschränkt bleiben, sie setzen sich in den Laubengängen fort, umlaufen den gesamten Hofbereich, um auf der anderen Seite wieder in die Terrassen des benachbarten

Fassadensanierung in der Schlettstadter Straße: Die Hängekonstruktion der Wetterschutzdächer wirkt vergleichsweise leicht und zurückhaltend

Dulsberg-Siedlung in Hamburg: Massive Bewitterungsschäden erfordern die Schließung der runden Terrassen

Siedlung Jarrestadt in Hamburg: Probefelder zur Identifizierung geeigneter Fugenmörtel

Blocks zu münden. Darüber hinaus bleibt bei der Umwidmung zu privatem Wohnraum auch der soziale Aspekt der gemeinschaftlichen Nutzung völlig unberücksichtigt. Alles in allem muss diese rigorose Maßnahme jedoch im Kontext der Finanzierung gesehen werden. Die Erweiterung von Wohnflächen erhöht die Mieteinnahmen. Und während die Kosten für die Kunststofffassade in der Elsässer Straße vom Eigentümer getragen wurden (mit einer Förderung von 15 Euro/m²), standen für die Klinkerfassade in der Schlettstadter Straße erhebliche Mittel der Hamburger Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt zur Verfügung (50 Euro/m²). Immerhin hat die Erfahrung mit den beiden Varianten zu dem Beschluss geführt, Kunststofffassaden zukünftig nicht mehr finanziell zu fördern. Vielmehr gilt die Vollklinkerschale als ideale Lösung für eine Fassadenerneuerung. Gegenwärtig führt das Denkmalschutzamt systematisch Langzeituntersuchungen zum Wärmedurchgang im Mauerwerk durch, die Ergebnisse sollen noch in diesem Jahr vorliegen. Das Pilotprojekt in der Schlettstadter Straße soll nach seiner Fertigstellung ebenfalls noch in diesem Jahr evaluiert werden.

Harmonisierung von Denkmalschutz und Klimaschutz

Um den baukulturellen Wert historischer Klinkerbauten zu erhalten und gleichzeitig ihre Energieeffizienz zu verbessern, bedarf es innovativer Lösungen. Vor diesem Hintergrund initiierte das Denkmalschutzamt Hamburg in diesem Jahr das länderübergreifende Projekt CO_2OL Bricks. Beteiligt sind nahezu alle Länder aus dem Norden Europas, deren Stadtbilder durch Klinkerarchitektur bestimmt werden. Neben der Überprüfung und Optimierung vorhandener Lösungen sollen in verschiedenen Ländern Pilotprojekte beispielhaft energetisch saniert werden und dem Erfahrungsaustausch dienen. Das Projekt wird mit 4,3 Mio. Euro gefördert, allein 600.000 Euro stellt die Stadt Hamburg bereit.

Geeignetes Fugenmaterial

Zur Untersuchung der Schlagregendichtigkeit von Ziegelfassaden führt das Denkmalschutzamt Hamburg gemeinsam mit dem Norddeutschen Zentrum für Materialkunde von Kulturgut e.V. (ZMK) und dem Eigentümer der ebenfalls in den 1920er Jahren entstandenen Siedlung Jarrestadt derzeit ein Langzeitmonitoring durch. Nachdem dort die 2006 durchgeführte Mörtelsanierung erfolglos geblieben war, werden nun anhand von Probefeldern insgesamt 12 verschiedene Mörtelzusammensetzungen unter realen Bedingungen über alle Jahreszeiten hin erprobt. Entscheidend dabei ist die Diffusionsoffenheit des Materials. Um eine Durchfeuchtung des Ziegels zu vermeiden, muss der Mörtel die Feuchtigkeit wieder nach außen abgeben können.

Susanne Kuballa

Möglichkeiten der Fassadensanierung
(aus: Freie und Hansestadt Hamburg (Hrsg.): Handlungsempfehlung zur Erhaltung der Backsteinstadt Hamburg, Februar 2011)

Prinzipiell bestehen für eine Fassadensanierung mit außenliegender Dämmung folgende Optionen:

1. Wärmedämmverbundsystem (WDVS) mit Thermoputz
2. WDVS mit Backsteinoptik oder Kunstharzriemchen
3. WDVS mit vorgesetzten Spaltklinkern
4. Vollstein mit hochwertiger Kerndämmung
5. Sanierung des Fugennetzes zur Trockenlegung des Außenmauerwerks
6. Diffusionsoffene Innendämmung

In den Fällen 1-3 wird die Ziegelfassade irreversibel zerstört, weil die Dämmung mit dem Bestand verklebt wird.
In Fall 4 bleiben die Sanierung reversibel und der Bestand erhalten.
In den Fällen 5-6 bleiben die Originalfassaden sichtbar erhalten.

Irreversible Hydrophobierung

Um die Fassaden gegen eindringendes Regenwasser zu schützen, sind in Hamburg bei früheren Sanierungsphasen verschiedentlich Hydrophobierungen vorgenommen worden. Dabei wurde der Klinker durch eine Imprägnierung versiegelt, wodurch das Wasserdampfdiffusionsverhalten massiv beeinträchtigt wurde. Im Stein enthaltene Mineralsalze dringen dann hinter die hydrophobierte Oberfläche, kristallisieren dort aus und verursachen Abplatzungen. Hinzu kommt, dass Wasser ohnehin bevorzugt durch den Fugenmörtel in die Fassaden gelangt. Die Hydrophobierung birgt also die Gefahr, dass das Wasser durch die Fugen zwar eindringen kann, jedoch über die Oberflächen der Steine nicht mehr entweichen kann, was bei Frost zu Absprengungen an Fugen und Oberflächen führt.

LichtAktiv Haus in Hamburg:
Im Zuge der Modernisierung wurde das Prinzip der Eigenversorgung ins 21. Jahrhundert übertragen

Welch' architektonisches und zukunftsweisendes Potenzial in einem typischen Siedlungshaus aus den 1950er Jahren schlummert, zeigt das Modellprojekt „Velux LichtAktiv Haus" in Hamburg (Vgl. BAUKULTUR 2_2011, S. 26-27). Architektonische Kreativität, ganzheitliche Planung und gebündeltes Know-how aus der Industrie haben die kleinteilige Doppelhaushälfte für zukünftige Ansprüche optimiert. Als Kooperationspartner haben Knauf und Knauf Insulation maßgeblich dazu beigetragen. Mit wirkungsvoller Wärmedämmung und einem funktionsoptimierten raumbildenden Ausbau sind höchster Wohnwert und optimale Energieeffizienz verbunden.

ENERGIEAUTARK WOHNEN IM BESTAND

Modellprojekt in Hamburg

Prinzip der Eigenversorgung

Die Doppelhaushälfte wurde 1954 auf einer Grundfläche von 8 x 8 m erstellt – mit kleinem Anbau als Nebengelass. Charakteristisch für den Gebäudetypus waren kleine gedrungene Räume mit insgesamt kleinen Fensteröffnungen. Großzügig waren hingegen die Grundstücksparzellen bemessen, die den Bewohnern die Eigenversorgung mit Nahrungsmitteln ermöglichen sollten, wobei der Anbau einst als Stallgebäude diente.

Im Zuge der Modernisierung wurde das Prinzip der Eigenversorgung ins 21. Jahrhundert übertragen. Das Bestandsgebäude blieb weitgehend erhalten, im Inneren wurde jedoch die kleinteilige Struktur aufgelöst. Ein Erweiterungsriegel ersetzte den alten Anbau und bietet Platz für Wohn- und Esszimmer, Küche und Technikraum – aber auch Platz für die eigene Energieproduktion.

Der Erweiterungsbau hat sich für die energetische Optimierung des Gesamtprojekts als besonders relevant erwiesen. Architektur und Konstruktion des in Holzbauweise erstellten 4,60 m breiten und 28 m langen eingeschossigen Gebäuderiegels mit Pultdach sind im Sinne der energetischen Gesamtbilanz optimiert. Die Außenwand erreicht einen U-Wert von 0,134 W/(m²K) und das Dach von 0,138 W/(m²K). Solarkollektoren für Solarthermie und Photovoltaik sind auf dem Dach installiert.

Synergien bündeln

In Zusammenarbeit mit ausgewählten Partnern aus der Industrie hatte die TU Darmstadt (Prof. Manfred Hegger, Lehrstuhl für Entwerfen und Energieeffizientes Bauen) im Vorfeld ein modulares Modernisierungskonzept entwickelt.

Drei wesentliche Kriterien sind dabei zum Tragen gekommen:

- Minimierung des Gebäudeenergiebedarfs
- Steigerung der Energieeffizienz
- Nutzung regenerativer Energiequellen

Der neu errichtete Erweiterungsriegel bietet zusätzlichen Wohnraum und zugleich auf dem Dach die erforderliche Fläche für Solarkollektoren

Installationsebenen an der Außenwand ermöglichten die bauphysikalisch sichere und montagetechnisch optimierte Verlegung der Haustechnik

Großflächige Dachfenster versorgen im Altbau den gesamten Raum mit ausreichend Tageslicht – für eine energieeffiziente, gleichmäßige Wärmeverteilung sorgt eine Wandstrahlungs- bzw. Fußbodenheizung

Die Grundlage des Energiekonzepts von Prof. Klaus Daniels bildeten die energetische Ertüchtigung des Bestandsgebäudes und die energetische Optimierung des Erweiterungsbaus. Weitere Parameter lieferte Lichtplaner Prof. Peter Andres mit umfangreichen Tageslichtanalysen, um mögliche solare Gewinne zu ermitteln und damit die Gesamtenergieeffizienz zu spezifizieren. Darauf aufbauend ist ein integratives Gesamtenergiekonzept entwickelt worden, in dem Gebäude-, Anlagen- und Steuerungstechnik im Hinblick auf die geforderte CO_2-Neutralität ausgerichtet sind.
Synergie-Effekte wurden zudem durch die frühzeitige Einbindung von Know-how aus der Industrie gefördert. Der effektive Wissenstransfer erwies sich auch für die Ausführungs- und Detailplanung als ideal. Mit dieser waren Ostermann Architekten aus Hamburg betraut. Fachwissen und Erfahrung der Unternehmensgruppe Knauf und der beteiligten Planer sind integrativer Bestandteil der in Hamburg realisierten Modernisierungsvariante.

Knauf Kompetenz

Die Dämmung der Gebäudehülle war ein wesentliches Kriterium des Energiekonzepts. Im Sinne der Nachhaltigkeit stand darüber hinaus die Verwendung bauökologisch verträglicher Materialien. Im LichtAktiv Haus sind Mineralfaserprodukte von Knauf Insulation eingesetzt, die dieser ganzheitlichen Betrachtungsweise rundum entsprechen. Glaswolle-Dämmstoffe des Unternehmens werden aus natürlich vorkommenden bzw. recycelten Rohstoffen hergestellt und auf Basis vorwiegend natürlich-organischer Grundstoffe formaldehydfrei gebunden (ECOSE® Technology). Auszeichnungen wie der „Blaue Engel“ oder das „Indoor Air Comfort Gold-Zertifikat“ von Eurofins unterstreichen dies.
Konstruktive Sicherheit bietet eine Luftdichtheits-Schicht, die mit dem zertifizierten Knauf Insulation Luftdicht-Dämmsystem LDS hergestellt wurde. Das System besteht aus aufeinander abgestimmten Komponenten, die Dämmung und Bausubstanz effektiv vor Feuchtigkeit schützen. Das Zertifikat wurde für eine 50-jährige Alterungsbeständigkeit von Materialien und Materialverbindungen im System verliehen. Ob als Zwischensparrendämmung im Bestand und im Erweiterungsriegel oder als Dämmung der Holzrahmenwand im Außenwandbereich, die eingesetzten Dämm-Systeme von Knauf Insulation erreichen mühelos den geforderten U-Wert von 0,14 W/(m²K). Zugleich entsprechen sie aufgrund der Materialeigenschaften dem Gesamtkonzept der Nachhaltigkeit. Das Kernstück der Dachdämmungen, die Knauf Insulation Zwischensparren-Dämmrollen UNIFIT TI 135 U, erhielt beispielsweise ein „sehr gut“ von ÖKO-Test (10/2009).

Wärmedämmverbundsystem

Einen weiteren Baustein des Gesamtdämmkonzepts stellt das wärmebrückenfreie WDV-System Knauf Warm-Wand Plus dar. Am Altbau ist es gelungen, mit dem System den geforderten U-Wert von 0,168 W/(m²K) mit optimierter Schalldämmung und sicherem Brandschutz zu kombinieren. Bei einer Aufbaudicke von 20 cm und technisch ausgereiften Anschlussdetails entspricht das geklebte WDV-System mit mineralischem Putzauftrag dem hohen ästhetischen wie energetischen Anspruch.

Trockenbautechnologie

Der raumbildende Ausbau in Knauf Trockenbautechnologie folgt dem integralen Ansatz, Ästhetik, Komfort und Gebäudeeffizienz nachhaltig zu vereinen. Schall- und brandschutztechnische Anforderungen sind durchgängig mit einer Plattenqualität, der Hartgipsplatte Knauf Diamant, erreicht. Zugleich weist die Platte aufgrund ihrer im Vergleich zu Standard-Gipsplatten erhöhten Rohdichte eine verbesserte Speicherfähigkeit auf und unterstützt das Raumklima positiv. Wandkonstruktionen im Altbau und im Erweiterungsbau sind daher mit zweilagiger Beplankung ausgeführt. Installationsebenen im Bereich der Außenwand ermöglichten die bauphysikalisch sichere und montagetechnisch optimierte Verlegung der Haustechnik. Im Kontext der Nachhaltigkeit steht eine weitere Materialeigenschaft – die Robustheit, Langlebigkeit und Qualität der Knauf Diamant.

Auf dem Mauerwerksgiebel ist eine Uponor Wandheizung mit Knauf Rotkalk eingeputzt

Aktive Raumklimagestaltung

Das Heizkonzept im Velux LichtAktiv Haus basiert auf Flächentemperierung. Detailgenau auf die baulichen Gegebenheiten abgestimmte Flächentemperierungssysteme in Wand und Boden sorgen für eine energieeffiziente, gleichmäßige Wärmeverteilung. Die Systempartnerschaft von Uponor und Knauf stellte dort ihre integrative Kompetenz unter Beweis. Um ein energieautarkes Wohngebäude zu erreichen, galt es, alle Komponenten des Energiekonzepts optimal aufeinander abzustimmen. Dementsprechend sind drei unterschiedliche Flächenheizsysteme eingesetzt:

- Wandheizung im Altbau
- Uponor Minitec Flächenheizung im Fußboden im Altbau
- Uponor Tecto Fußbodenheiz-/kühlsystem im Erweiterungsbau

Rund 20 m² Wandflächen im Altbau sind mit einer Uponor Wandheizung als Nassputzsystem ausgeführt, eingebettet in Knauf Rotkalk-Putzsystem. Durch die hohe Alkalität (pH-Wert >12) wirkt Rotkalk bakterizid wie fungizid und trägt zu einem gesunden, für Allergiker freundlichen Wohnklima bei.

Im Erdgeschoss des nicht unterkellerten Altbaus war eine Heizestrich-Konstruktion mit möglichst dicker Dämmschicht gefordert. Die Bodenplatte erreicht einen U-Wert von 0,32 W/(m²K). Die vorhandene Raumhöhe von 2,30 m setzte jedoch Grenzen. Durch die Reduzierung der Estrichdicke wurde die erforderliche Dämmschicht von 70 mm erzielt. Ermöglicht wurde dies durch die Entwicklung einer Sonderkonstruktion: Die Basis bildet ein Knauf Fertigteilestrich Brio 18, der über der Dämmschicht verlegt ist. Uponor Minitec, ein dünnschichtiges Fußbodenheizsystem, ist darauf aufgeklebt und mit Knauf Nivellierestrich 425 mit lediglich 8 mm Rohrüberdeckung vergossen. Von Vorteil ist die geringe Schichtdicke von 38 mm (üblich bei Heizestrichen sind Dicken von 55-65 mm) und die hohe Belastbarkeit. Zudem liegen die Heizrohre bei der Konstruktion nahe der Estrichoberfläche, sodass der Wärmeübertrag an den Raum besonders schnell erfolgt.

Im Obergeschoss des Altbaus konnte die Konstruktionshöhe in Zusammenarbeit mit Knauf und Uponor ebenfalls optimiert werden, wobei vor allem der Trittschallschutz der Bodenkonstruktion im Fokus der Überlegungen stand. Auf einer stabilen Trittschalldämmschicht von 15 mm, abgedeckt mit einer Knauf Schrenzlage, ist dort ebenfalls das dünnschichtige Flächenheizsystem Uponor Minitec eingesetzt, vergossen mit Knauf Nivellierestrich 425. Da keine Trägerplatte eingesetzt ist, wurde die Rohrüberdeckung auf 20 mm erhöht, sodass die Konstruktionsdicke des Heizestrichs lediglich 32 mm beträgt.

Die Flächentemperierung im nicht unterkellerten Erweiterungsbau entspricht anderen Anforderungen. Ausschlaggebend dort waren eine gute Dämmung nach unten, eine hohe Wärmeleitfähigkeit zum Innenraum, eine gute Wärmespeicherung für ein ausgeglichenes Raumklima sowie eine überzeugende Oberflächenästhetik. Auf einer 120 mm dicken Dämmschicht ist das Fußbodenheiz-/kühlsystem Uponor Tecto ND 11 verlegt und mit einer Rohrüberdeckung von 80 mm mit Knauf Fließestrich FE 80 Allegro ausgeführt. Der Estrich zeichnet sich durch eine hohe Wärmeleitfähigkeit (λ = 1,87 W/mK) aus, erreicht eine hohe Wärmekapazität (0,92 J/gK), weist eine hohe Druck- und Biegezugfestigkeit auf und bildet eine gute Speichermasse. Durch seine fließfähige Konsistenz umschließt er die Rohre der Fußbodenheizungen gleichmäßig, komplett und eng, wobei eine ebenmäßige und glatte Oberfläche entsteht. Poliert und versiegelt entspricht der Estrich dem architektonischen Gestaltungsanspruch im neuen lichtdurchfluteten Wohnbereich.

Der Energie-Bedarf für das Velux LichtAktiv Haus ist für einen 4-Personen-Haushalt mit 45 kWh/m² im Jahr veranschlagt, die zu erwartenden CO_2-Emissionen sollen über regenerative Energien wie Photovoltaik und Solarthermie komplett kompensiert werden.

Helga Hofmann, Heiko Bross

Die farbige Gestaltung erfolgte durch die ortsansässigen Jugendlichen unter Anleitung eines Graffitikünsters (Foto: Kaiser + Juritza Landschaftsarchitekten)

BEWEGTE OBERFLÄCHE

„Bewegungsfeld Römer Straße“ in Würzburg

Planungskonzept Der im Würzburger Stadtteil Heuchelhof gelegene „Gummispielplatz“ war nach über 30-jähriger Nutzung stark sanierungsbedürftig; auch das Geräteangebot wurde in den vergangenen Jahren aus Sicherheitsgründen sukzessive abgebaut. Erschwerend kam hinzu, dass sich der Spielplatz auf einer renovierungsbedürftigen Tiefgarage befand. Eine Sanierung der Spielfläche ohne aufwändige Betonsanierung der darunter liegenden Tiefgaragendecke war somit sinnlos. Vor diesem Hintergrund entstand die Idee, das bestehende Spielfeld und den darunter befindlichen, seit Jahren stillgelegten Tiefgaragenabschnitt abzubrechen und eine neue Fläche in den hierdurch entstehenden Geländeversprung hineinzumodellieren.

Vorbild Waldklettergarten Mit der weiteren Planung und Konzeption wurde das Büro für Landschaftsarchitektur Kaiser + Juritza betraut. Entgegen der ursprünglichen Ausprägung als Spielplatz sollte sich die Fläche nunmehr durch ein einzigartiges Geräte- und Bewegungsangebot mit einem abwechslungsreichen Kletterparcours auszeichnen und damit Attraktivität über die Grenzen des Stadtteils Heuchelhof hinaus besitzen. Die Planer ließen sich bei der Konzeptfindung auch von den Trendsportarten Bouldern und Parcours inspirieren. Zusätzlich wurden die am Heuchelhof ansässigen Schulen und Kindergärten sowie Experten des Gesundheitsamts, der AOK, des Bayerischen Landessportverbands (BLSV) und der Arbeitsgemeinschaft Sozialisation (AGS) in den Planungsprozess eingebunden.

Ausführung in Spritzbeton Nach Abriss des Tiefgaragenabschnitts, der Sicherungs- und Anschlussarbeiten sowie der Geländemodellierung wurden die freien Formen der Kletterwände in Spritzbeton ausgeführt. Diese bieten unterschiedliche Schwierigkeitsgrade und durch eingelassene Anker die Möglichkeit, Slacklines aufzuspannen. Die bewegte Oberfläche wurde mit einem farbig gestalteten, allwettertauglichen Fallschutzbelag versehen, der Fallhöhen bis 3 m zulässt. Der Klettergarten hält verschiedene Schwierigkeitsstufen sowohl für Kindergartenkinder als auch Jugendliche und Erwachsene bereit. Ergänzt werden diese durch ein Gurtsprungband, Mikadohölzer, einen Balancierbalken und -steg, Hüpfpilze, einen Drehbalken und eine Drehscheibe.

Einbindung von Jugendlichen Ein wesentlicher Aspekt bei der Entstehung der Anlage und Prävention von eventuellem Vandalismus war die direkte Einbindung von Jugendlichen aus dem Stadtteil. Zum einen gestalteten in einem Workshop Jugendliche unter Anleitung des Graffitikünstlers Dominik Hofmann die Kletterwände farbig, zum anderen wurden durch die Mobile Jugendarbeit Würzburg und das Quartiersmanagement Heuchelhof Jugendliche als „Bewegungsfeldpaten“ gewonnen, die bei der Betreuung des Spielfeldes mithelfen und z.B. kleineren Kindern Hilfestellung geben.

„Soziale Stadt“ In den vergangenen 11 Jahren sind der Stadt Würzburg am Heuchelhof wunderbare Entwicklungen durch das Bund-Länder-Programm „Soziale Stadt“ sowie die gute Zusammenarbeit vor Ort und innerhalb der Verwaltung gelungen. Das Beispiel Heuchelhof zeigt, wie wichtig die Verknüpfung baulicher und sozialer Maßnahmen für eine erfolgreiche Stadtteilsanierung und -entwicklung sind.

Yvonne Beck

Aus dem einst problembehafteten Würzburger Stadtteil Heuchelhof ist ein lebendiger und lebenswerter Ort geworden (Foto: Stadt Würzburg)

Projektdaten

Planungs- und Bauzeit: 1/2009 – 3/2011
Flächenumgriff: 2.800 m²
Gesamtkosten: ca. 830.000 Euro

Bauherr: Stadt Würzburg
Projektpartner: Stadtbau Würzburg GmbH, St. Bruno-Werk
Förderung: Bund-Länder-Städtebauförderungsprogramm II „Soziale Stadt“ durch die Regierung von Unterfranken
Planung u. Bauüberwachung: Kaiser + Juritza Landschaftsarchitekten, Würzburg
Tragwerksplanung: Mitnacht + Klüber beratende Ingenieure für Bauwesen, Würzburg

NEUES WAHRZEICHEN

Rekonstruktion des Bergfrieds der Burgruine Treuchtlingen

Monolithischer Wehrbau

Die Ursprünge der Oberen Veste über Treuchtlingen in Mittelfranken reichen bis zum Jahr 1100 zurück. Über dem Nordwesteck der Hauptburg erhebt sich der quadratische salische Wohnturm, dessen Sockelgeschoss bis heute weitgehend original erhalten geblieben ist. Bei seiner im Sommer 2011 abgeschlossenen Rekonstruktion haben die beauftragten Architekten, Andreas Braun und Silke Leikheim, darauf geachtet, die Balance zwischen Anpassung und Eigenständigkeit, zwischen alt und neu zu finden. Aus der Ferne erscheint der Turm wieder als monolitischer Wehrbau. Erst aus der Nähe wird erkennbar, dass es sich um eine Rekonstruktion handelt.

Fortführung der Außenkanten

Im Zuge der Rekonstruktion sollte der Bergfried als Wehrbau durch alle Geschosse hindurch erhalten bleiben. Eine horizontale Holzlattung führt die Außenkanten des Turmes bis zur Aussichtsplattform fort. Die Lattung ermöglicht Ausblicke von innen nach außen, erscheint aber von außen geschlossen wie der Sockelbereich des Turmes. Aus der Ferne wirkt die Lattung ebenfalls geschlossen.

Nach innen folgt in großem Abstand zur Lattung nach ca. 1 m der bauliche Wandabschluss der inliegenden Nutzräume. Lattung, Luftraum und Innenwand zusammengenommen entsprechen dabei in ihren Abmessungen nahezu dem massiven 1,60 m starken Mauerwerk des Sockels.

Material + Struktur

Durch die Verwendung von Lärchenholz, das durch Bewitterung mit der Zeit eine graue Patina bekommt, erscheint der Materialwechsel zum Natursteinmauerwerk weniger scharf. Die hölzerne, horizontale Lattenstruktur führt die ebenfalls liegende Struktur des Mauerwerks fort. Ein Vorteil der vorgesetzten Lattung besteht darin, dass dahinter alle Fenster dort angeordnet werden können, wo sie nötig sind; sie zerstören die geschlossene Struktur der Außenfassade nicht, da sie hinter der Lattung verschwinden.

Innenräume

Neben einem Arbeitsraum für Historiker und Archäologen ist in den Turmgeschossen auch eine kleine Ausstellung eingerichtet worden. Die Räume sind entsprechend dem Charakter einer Wehranlage sehr schlicht gehalten. Eine Treppe an der rückwärtigen Westseite verbindet die Geschosse miteinander. Nur im Erdgeschoss ist sie um 90 Grad gewendelt, um den größeren Höhenunterschied zu überwinden, und blieb bei der Aufstockung unangetastet.

Die Innenräume werden nicht permanent beheizt, eine temporäre Beheizung kann jedoch über elektrische Heizkörper erfolgen.

Entwässerung

Das Regenwasser der Treppeneinhausung läuft mit dem Wasser des Flachdachs der Aussichtsplattform über innenliegende Rohre in die original erhaltene Zisterne ab. Der schmale Durchgang bleibt durch eine Revisionsöffnung zum Reinigen begehbar. Wenn gewünscht, wäre es möglich, eine Beleuchtung zu integrieren, die nach oben strahlt und so bei Nacht den Turm als Wahrzeichen der Stadt Treuchtlingen illuminiert.

Austritt – Fahnenmast

Auf der Aussichtsplattform , ca. 15 m über dem Ruinengelände, hat man einen herrlichen Ausblick auf die zu Füßen liegende Stadt und das Altmühltal. Den Fahnenmast ziert die Fahne mit dem Gans-Wappen des ehemaligen Treuchtlinger Ritter- und Herrengeschlechts.

Die Burg Treuchtlingen
vor der Rekonstruktion

Wanddetail mit Verankerung
der Holzbalken am Mauerwerk

Ausführung

Der Turmbau begann im September 2009 und gestaltete sich recht abenteuerlich. Aufgrund der finanziell begrenzten Möglichkeiten des „Burgvereins Treuchtlingen“ musste besonders auf eine sparsame Umsetzung des Entwurfs geachtet werden. Großen Anteil am Gelingen des ehrgeizigen Projektes hatte das Engagement fachkundiger Vereinsmitglieder, insbesondere des „Burgmaurers“. Ortsansässige Firmen unterstützten das Vorhaben mit Sachspenden und der Stellung von Fahrzeugen, Material und Maschinen.

Das Baumaterial wurde mittels eines Autokrans auf den höchsten Punkt der schwer zugänglichen Burgruine gehoben. Der Autokran selbst musste zuerst die steile, schmale und kurvige Anfahrt zur Burgruine erklimmen. Damit war die Größe des eingesetzten Fahrzeuges begrenzt.

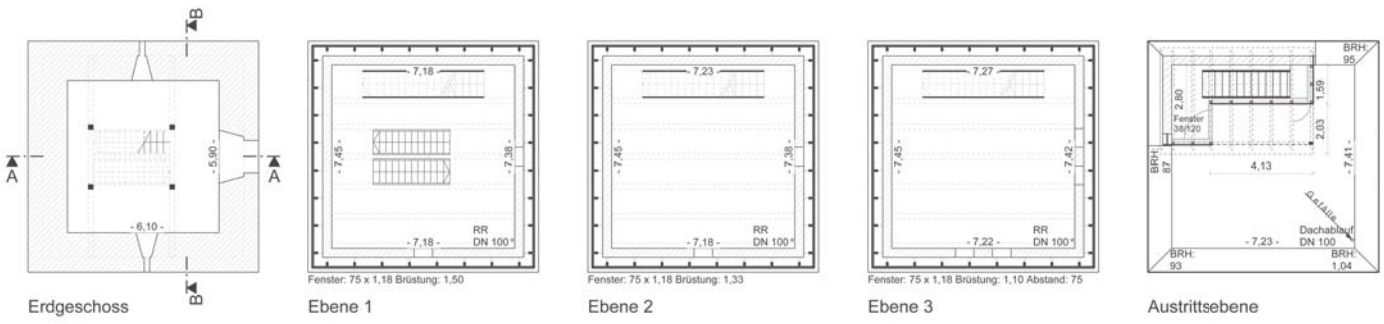
Die Reichweite des Kranes wurde voll ausgeschöpft, sodass die massiven Deckenbalken mit Abmessungen von 22 x 36 cm und einer Länge von 8 m bis zur vierten und obersten Balkenlage transportiert werden konnten. Die Ausführungsplanung, Bauaufsicht und Koordination der Arbeiten mussten nicht nur die exponierte Lage des Bergfrieds berücksichtigen. Die Konstruktionen mussten so entwickelt werden, dass die Montage auch von Vereinsmitgliedern gefahrlos ausgeführt werden konnte.

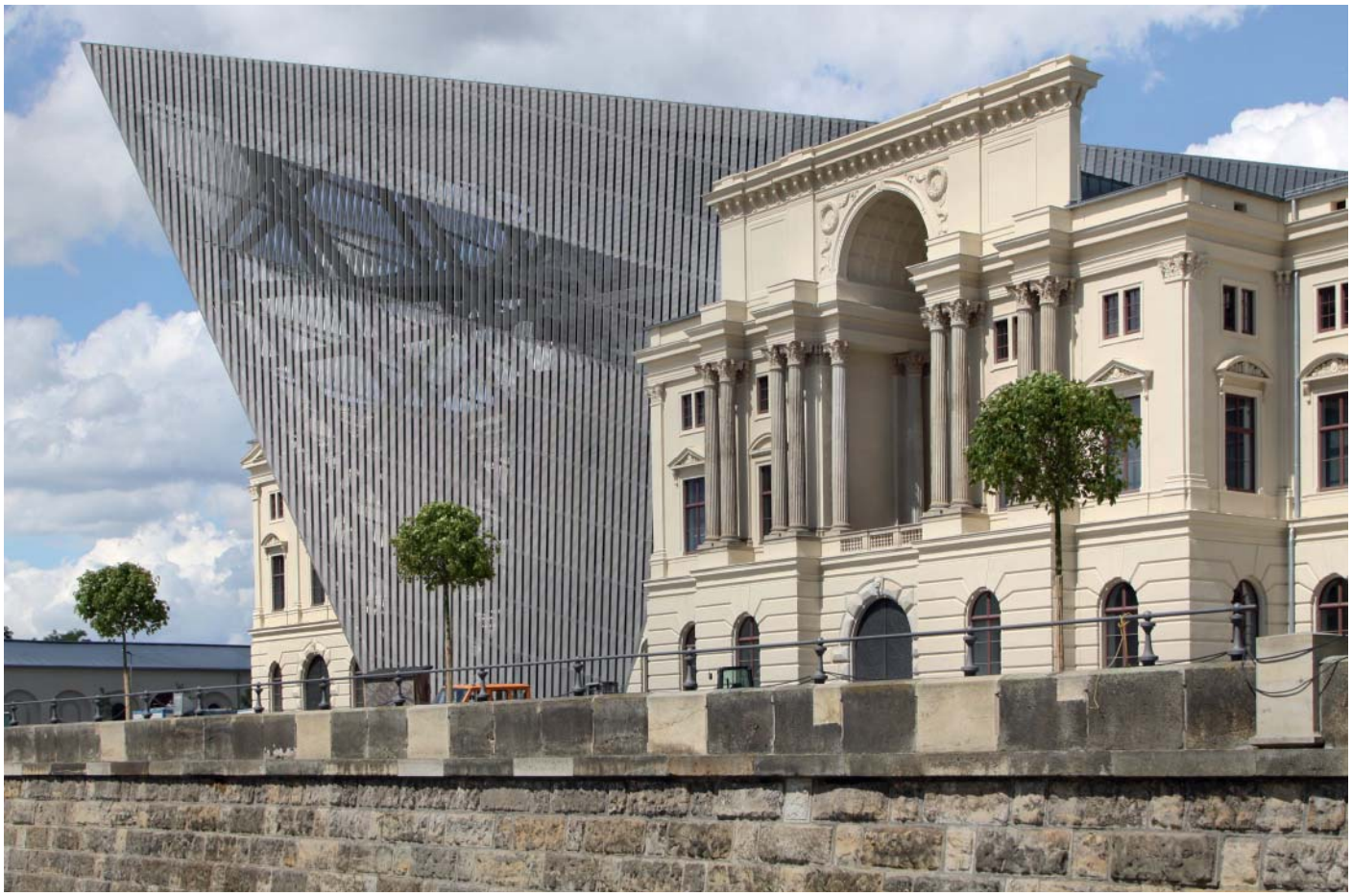
Die offizielle Einweihung fand am 11.9.2011 statt.

Werner Baum, Andreas Braun, Silke Leikheim

Projektdaten

Projektbegleitung: Prof. Johannes Geisenhof, Architekturbüro Gruppe DASS
Entwurfsplanung: Andreas Braun, Silke Leikheim
Ausführungsplanung, Bauaufsicht und Koordination: Maß-Stab Architekten GbR, Treuchtlingen





SYMBOL ORGANISIERTER GEWALT

Neubau des Militärhistorischen Museums der Bundeswehr in Dresden

Das Militärhistorische Museum in Dresden blickt auf eine über 100-jährige Geschichte zurück. Das Arsenal-Hauptgebäude beherbergte im Zentrum der Dresdner Albertstadt seit 1897 Sammlungen und Museen der Armee: ab 1897 die Königliche Arsenal-Sammlung, 1914 das Königlich Sächsische Armeemuseum, ab 1923/24 das Sächsische Armeemuseum, ab 1938 das Heeresmuseum der Wehrmacht (ab 1942: Armeemuseum) und ab 1972 das Armeemuseum der DDR. Nur 7 Monate vor der deutschen Einheit wurde das Museum in „Militärhistorisches Museum Dresden“ umbenannt.

Neugestaltung

1994 wurde das Militärhistorische Museum Dresden (MHM) zum Leitmuseum im Museums- und Sammlungsverbund der Bundeswehr. Mit dem Einrufen eines wissenschaftlichen Beirats 1998 begann der Prozess der inhaltlichen-gestalterischen und im Anschluss auch der architektonischen Neugestaltung des Museums. Mit der Planung war der amerikanische Architekt Daniel Libeskind betraut. Am 15.10.2011 fand die Eröffnung statt.

Architektonische Gliederung

Der keilförmige, asymmetrische Neubau durchdringt den massiven, klassisch gegliederten Altbau. Eine transparente Fassade aus Metalllamellen überlagert den historischen Baukörper. Der Neubau stellt einen Einschnitt, eine Störung in das Gebäude dar und verändert nicht nur die äußere Gestalt, sondern auch das innere Raumgefüge grundlegend. Seine Räume folgen ihrer Funktion und stehen in klarem Kontrast zu dem starren, horizontal ausgerichteten Säulenraster des Altbaus. Immer wieder durchbricht der Neubau den Altbau und eröffnet dem Besucher auf allen Ebenen überraschende, räumliche Verschränkungen und Ausblicke. Mit insgesamt 20.000 m² Ausstellungsfläche ist das Militärhistorische Museum Dresden das größte Museum in Deutschland.

Symbolik

Schon der Neubau als solcher ist als erstes und größtes Exponat des Museums zu verstehen. Er selbst wird zum „Gewaltinstrument“, das das Arsenal zerschneidet. Der Keil als Symbol organisierter Gewalt. Er bricht mit alten, autoritären, starren Strukturen und steht in seiner Transparenz für die Offenheit der demokratischen Gesellschaft und die veränderte Rolle des Militärs in Deutschland.

„Dresden-Blick“

30 m hoch und damit 8 m mehr als die säulenverzierte Triumphbogenfront des Mittelflügels eröffnet der Neubau aus der Spitze des Keils einen spektakulären und neuen Blick auf Dresden. Auch hier liegt Symbolik im Entwurf. Die Spitze des Keils verweist auf die Stelle, an der in der Nacht vom 13.2.1945 die ersten Bomben der Alliierten Luftangriffe ein-

Blick in das restaurierte Treppenhaus

Neubau und Altbau erfahren räumliche Verschränkungen über alle Ebenen

Klassische Schmuckelemente stehen im Kontrast zu den Metalllamellen des Neubaus

schlugen. Der Besucher wird auf die schwierige Geschichte der Stadt verwiesen und sieht gleichzeitig mit neuer Perspektive auf ein sich stetig entwickelndes Dresden.

Räumliche Neuausrichtung
Die Gesamtkonzeption von Architektur und Dauerausstellung steht für das Nebeneinander von klassischen und neuartigen Sichtweisen und Ausdrucksformen. Tradition und Innovation – alte und neue Interpretationen von Militärgeschichte – bilden die Eckpunkte der Konzeption. Das Militärhistorische Museum bietet zwei Zugänge zur Militärgeschichte, die sich architektonisch und durch die Ausstellungsgestaltung unterscheiden: thematische Querschnitte im Neubau und chronologischer Rundgang im sanierten Altbau.

Themenparcours
Im Neubau werden Ausstellungsstücke nach übergeordneten Themen in größere Sinn-, Erfahrungs- und Funktionszusammenhänge gestellt. Dieser Museumsteil ist der Zusammenschau und der Vergleichbarkeit von ähnlichen, gleichen und verwandten Phänomenen, Prozessen und Erinnerungen gewidmet, die nicht nur einer Epoche zuzuordnen sind. Die Ausstellungsgestaltung schafft eine kritische Distanz zu den Exponaten und wirkt so der Faszination entgegen, die gewöhnlich mit einer klassischen militärtechnischen Ausstellung hervorgerufen wird.

www.mhmbw.de

NEUES LICHTSYSTEM FÜR SCHLOSS SCHÖNBRUNN

Im Zuge der Restaurierung der Großen Galerie in Schloss Schönbrunn bei Wien sollten auch die originalen Lichtverhältnisse wieder hergestellt werden. Dazu erhielt der historisch mit den Kerzen der Kronleuchter ausgeleuchtete Festsaal ein neues Lichtsystem.

Restauratorische Vorgaben Vor dem Hintergrund des EU-Glühlampenverbots testete die Schloss Schönbrunn Kultur- und Betriebsges.m.b.H. (SKB) unterschiedliche Beleuchtungssysteme. Vorgabe war, die historische Lichtanlage zu erhalten, dennoch aber den Energiebedarf wesentlich zu senken. Neben dem Flackereffekt der einstigen Kerzenbeleuchtung sollte auch die restaurierte Polierweißfassung der Wände zur Geltung kommen.

Innovative Lichtlösung In einer Konzeptstudie entwickelte das Unternehmen Swarovski LED-Lichter mit dem Effekt einer Kerzenbeleuchtung. Die flammenförmigen Leuchten aus geschliffenem Kristall verbreiten ein sanft natürliches Licht mit unregelmäßigen Stimmungsfarbvariationen. Die gesamte LED-Technik befindet sich im Schaft der Kristallleuchte. Die LED-Kristallkerzen verfügen über eine fünfmal höhere Energieeffizienz als die bisher eingesetzten Glühlampen und über eine zwanzigmal längere Lebensdauer.
Die innovative Lichtlösung ist in der Westhälfte der Großen Galerie erstmals eingesetzt worden. Voraussichtlich ab Frühjahr 2012 soll mit den LED-Kristallkerzen der gesamte Prunkraum in alter Leuchtkraft erstrahlen. Langfristig sollen alle Schauräume des Schlosses umgerüstet werden, dabei geht es um insgesamt rund 20.000 Lichtpunkte.

www.schoenbrunn.at

Kronleuchter mit LED-Technik in der Großen Galerie von Schloss Schönbrunn bei Wien (Fotos: SKB Tragner)

KOMPLEXES SCHADENSBILD
Kasier-Wilhelm-Gedächtniskirche in Berlin

Seit ihrer Errichtung im Jahr 1895 wurden an der Kaiser-Wilhelm-Gedächtniskirche in Berlin unterschiedlichste Materialien verbaut. Heute zeigen die großflächige äußere Tuffsteinschale und Bereiche des freiliegenden Ziegelmauerwerks ein multiples, komplexes Schadensbild auf, wie Abschalungen, Rückwitterungen und Rissbildungen. Die im April 2011 in Zusammenarbeit mit dem Büro BASD Gerhard Schlotter Architekten begonnenen bauwerksdiagnostischen Untersuchungen wurden durch die BAM im August 2011 mit einer gutachterlichen Stellungnahme weitestgehend abgeschlossen.

Basierend auf einer umfassenden Schadenskartierung der Turmruine durch die Berliner Firma Restaurierung am Oberbaum GmbH wurden durch die BAM an verschiedenen, unterschiedlich stark geschädigten Bereichen der Fassade Bohrkern- und Bohrmehlproben entnommen. An den Bohrkernen wurden im Labor die Eindringtiefe und Wirksamkeit des bei der Sanierung in den 1980er Jahren aufgebrachten Hydrophobierungsmittels ermittelt. Zusätzlich wurden an den Bohrkernen Materialparameter zur Charakterisierung des Gefügezustandes, des Feuchtetransports und der feuchtebedingten Formänderung bestimmt. Die Bohrmehlproben hingegen dienten der Ermittlung der Feuchte- und Salzprofile über die Tiefe des Bauteils. Dies gestattete Rückschlüsse auf den vorgefundenen Feuchtezustand sowie die Art und Verteilung vorhandener Salze.

Zur Klärung der Schadensursache vertikaler Risse im Tuffstein erfolgten zusätzlich in Zusammenarbeit mit der GGU Gesellschaft für Geophysikalische Untersuchungen mbH Radaruntersuchungen. Dabei sollte insbesondere der Wandaufbau zur Verifizierung möglicher statischer Ursachen für dieses Schadensbild untersucht werden.

Der Turm der Kaiser-Wilhelm-Gedächtnis-Kirche vor der Restaurierung (Foto: Janine Martin)

In der gutachterlichen Stellungnahme zeigt die BAM umfassend die Schädigungsmechanismen für die vorgefundene Schalenbildung im Tuffstein auf. Darüber hinaus wird sie die Tragfähigkeit möglicher Sanierungskonzepte experimentell untersuchen und die Sanierung wissenschaftlich begleiten.

www.bam.de

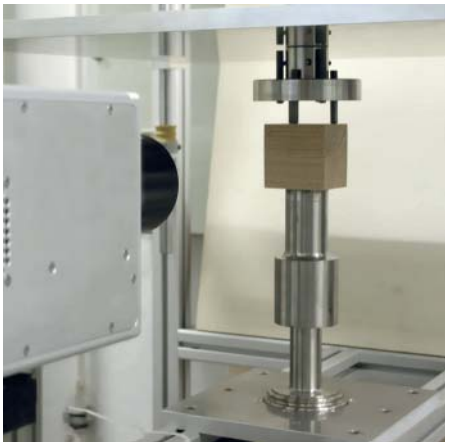
SCHADSTELLEN IM HOLZ SICHTBAR MACHEN
Zerstörungsfreie Prüfmethode für die Restaurierung

Forscher vom Fraunhofer-Institut für Holzforschung WKI in Braunschweig machen kleinste Fehler im Holz sichtbar. Mit der Leistungsultraschall-Thermographie (LUS) spüren sie Längs- und Querrisse, Fehlverklebungen, Delaminationen und Schwarzäste auf. Hierfür versetzen sie die Holzplatte mit einem Ultraschallanreger in Schwingung. Mit 20 KHz (20.000 mal pro Sekunde) wird das Bauteil bewegt. Im Bereich von Defekten reiben die Teile des Materials aneinander und produzieren so Wärme. Eine Wärmebildkamera macht diese an den Enden der Fehlstellen sichtbar, bei Haarrissen ist die Reibungswärme auch entlang der Risse zu erkennen. Sogar nicht verklebte Dübel unter der Oberfläche oder Defekte unter Beschichtungen können mit der LUS-Thermographie detektiert werden.

Fehlstellen können schon im Rohholz ausfindig gemacht werden. Das ist wichtig, da der Ausschuss früh erkannt werden muss, bevor das Material teuer und zeitaufwändig weiterbearbeitet werden muss. Dabei spielt es keine Rolle, ob es sich um Eiche, Nussbaum oder Buche handelt. Die mit einem Monitor verbundene Thermographiekamera zeigt Fehler auch in feuchten Bauteilen an. Wie weit die Wissenschaftler in das Material vordringen können, hängt von der Wärmeleitfähigkeit des Holzes ab, möglich sind bis zu 20 mm. Das Verfahren eignet sich vor allem, um Defekte in hochwertigen Massivholzteilen und in Fensterkanteln für Fensterrahmen oder schlecht verklebte Leimfugen zu detektieren.

Die Prüfmethode ist zerstörungsfrei. Lediglich beim Anlegen des Ultraschallanregers entstehen kleine Druckstellen, was beim Rohholz aber nicht von Bedeutung ist. Mit der LUS-Thermographie ist es sogar gelungen, Risse in Keramiken und in Glas nachzuweisen. So konnten in Labortests etwa Defekte an gebrannten Keramik-Fußbodenfliesen sichtbar gemacht werden.

www.fraunhofer.de



Der Ultraschallregler versetzt das Holz in Schwingung und erzeugt so im Bereich von Rissen Reibungswärme. Eine Wärmebildkamera macht die Defekte sichtbar (Foto: Fraunhofer WKI)

LEUCHTTÜRME AM SCHWARZEN MEER

Interdisziplinäres Forschungsprojekt

Der russische Ingenieur Vladimir G. Schuchov (1853-1939) entwickelte im 19. und frühen 20. Jahrhundert völlig neue Bautechniken, darunter das erste Hängedach. Aus verdrehten, sich überkreuzenden Stabreihen plante er bis zu 150 m hohe Gittertürme. Ein internationales Forscherteam untersucht nun Entstehung, Tragverhalten und Zustand der Bauwerke.

Leuchtturm in der Dnjepr-Mündung, erbaut 1911 (Foto: Andrij Kutnyi, TUM)

Feingliedrige Gitterkonstruktion

Die Gitterkonstruktionen der beiden 70 und 25 m hohen Schuchov-Leuchttürme in der Dnjepr-Mündung am Schwarzen Meer bestehen aus zwei Gruppen parallel über einer Kreislinie angeordneter Stäbe, die gegeneinander verdreht sind. Auf diese Weise entstand die charakteristische hyperbolische Form mit einer Taille, wie man sie heute von Kühltürmen kennt. Diese vermeintlich simple Anordnung bringt bedeutende Vorteile. Zum einen braucht sie nur sehr wenig Material. Während für den 300 m hohen Eiffelturm rund 10.000 t Stahl verbaut wurden, plante Schuchov einen (nicht realisierten) 350 m hohen Funkturm in Moskau mit gerade einmal 2.000 t Stahl. Zum anderen erreichte er trotz des Leichtbaus eine überraschend hohe Stabilität.

7 Jahre nach der Einweihung des Eiffelturms auf der Pariser Weltausstellung präsentierte Schuchov den ersten dieser Türme auf der Allrussischen Ausstellung in Nizhnij Novgorod. Ein wahrer Bauboom von Wassertürmen, Öl- und Gastanks oder Stromleitungsmasten folgte. Russen und Amerikaner nutzten die Technik wegen ihrer Widerstandskraft für die Funktürme ihrer Kriegsschiffe. Bis heute kommt sie zum Einsatz: So beruht z. B. das Tragwerk des jüngst fertig gestellten Canton-Towers im chinesischen Guangzhou, des mit 600 m dritthöchsten Gebäudes der Welt, auf dieser Struktur.

Bestandsaufnahme

Erstes Ziel des Forschungsprojekts mit Wissenschaftlern der Universität Innsbruck und der ETH Zürich besteht darin, sämtliche Bauwerke Schuchovs zu identifizieren. Viele Türme sind von Verfall und Zerstörung bedroht, wiewohl die Schäden wiederum ihre hohe Standfestigkeit beweisen: Ein Hochspannungsmast hielt sich aufrecht, obwohl schon 16 von 40 Füßen fehlten; den Wissenschaftlern gelang es, seine Sanierung zu initiieren. Andere Bauten sind hingegen bereits vernichtet.

Rekonstruktion der Entstehung

Anschließend dokumentieren Bauforscher der TU München die Konstruktionen und rekonstruieren ihre Entstehung. Erste Untersuchungen ergaben, dass die Arbeiter sich an einer Methode mittelalterlicher Handwerker orientierten: Ähnlich den damaligen Zimmerer-Zeichen nummerierten sie die Einzelteile mit Einkerbungen im Stahl, bevor die Teile in die Höhe transportiert und dort zusammengenietet wurden. Die Nummerierungen lassen heute Rückschlüsse darüber zu, in welcher Reihenfolge der Turm gebaut wurde.

Statische Untersuchung

Im nächsten Schritt untersuchen Tragwerksplaner der TU München, welche Parameter die Form der Hyperboloide bestimmen. Welche Wechselwirkungen haben Geometrie und Tragverhalten? Modelle der Türme wollen die Forscher im Windkanal der TUM testen.

Projektbeteiligte

Neben den TUM-Lehrstühlen für Baugeschichte, Historische Bauforschung und Denkmalpflege (Prof. Manfred Schuller) sowie für Tragwerksplanung (Prof. Rainer Barthel) sind das Forschungsinstitut Archiv für Baukunst der Universität Innsbruck (Prof. Rainer Graefe) und das Institut für Denkmalpflege und Bauforschung der ETH Zürich (Prof. Uta Hassler) am Projekt „Konstruktionswissen der frühen Moderne – Schuchovs Strategien des sparsamen Eisenbaus“ beteiligt. Sie kooperieren mit der Russischen Akademie der Wissenschaften, dem Schuchov-Turm-Fonds in Moskau und mehreren russischen Universitäten. Förderung gibt es vom D-A-CH-Programm der Deutschen Forschungsgemeinschaft, vom österreichischen Fonds zur Förderung wissenschaftlicher Forschung und vom Schweizerischen Nationalfonds.

www.ar.tum.de

Ehemaliger Wasserturm von Vladimir G. Schuchov in Buchara, Usbekistan, der heute als Aussichtsplattform genutzt wird (Foto: Andrij Kutnyi, TUM)

Leichtigkeit, Dynamik, Transparenz sind wesentliche Merkmale der Architektur der Nachkriegsmoderne. Bauwerke dieser Epoche sind einerseits geprägt von begrenzten finanziellen Mitteln, überraschen andererseits aber durch Stil- und Materialvielfalt und sorgfältige Gestaltung. Ihre Qualität und ihr Wert als letzte handwerkliche Epoche des Bauens blieb lange Zeit verkannt. Die Folgen sind bekannt: Instandhaltungsrückstau, schlechter baulicher Zustand und Entstellung durch unsensible An- und Umbauten.

DER DISKRETE CHARME DER 1950ER JAHRE

Originale Formensprache

Die Grundschule Friedrichshafen-Fischbach stammt aus dem Jahr 1952. Die Weitläufigkeit der Anlage, ihre Einbindung in das Gelände und die Orientierung der Klassenzimmer zum Freiraum sind typisch für Schulbauten dieser Zeit. Sowohl im Konzept als auch in der Gestaltung ist dieser Anspruch heute noch spürbar. Der damalige Planer des städtischen Hochbauamtes, Herbert Fecker, wurde später Ministerialdirigent von Baden-Württemberg und damit der oberste Bauherrenvertreter des Landes.

Die Schule wurde 1991 durch ein winkelförmiges Gebäude auf der Südostseite des Altbaus erweitert, 1993 folgte der Anbau eines Musiksaals an der Nordwestseite.

Farbige Flure

Im Sommer 2008 wurde das Büro Staub Architekten aus Friedrichshafen zunächst mit der optischen und akustischen Aufwertung der Flure vor den Klassenzimmern und der Entwicklung eines neuen Beleuchtungskonzepts beauftragt. Die Farbgestaltung erfolgte in Zusammenarbeit mit dem Farbstudio der Firma KEIMFARBEN. Eine Besonderheit sind die Eingangsportale zu den Klassenzimmern, die Schächte einer Schwerkraft-Lüftung enthalten und durch ihre körperhafte Ausbildung die Flurräume rhythmisieren. Bei der Farbgestaltung entschied sich die Schulleitung für eine Akzentuierung in den Primärfarben Gelb, Rot und Blau. Sie wurde mit der Sol-Silikatfarbe KEIM Optil® ausgeführt, mit Farbtönen aus dem KEIM Avantgarde-Farbfächer. Für die Klassenräume waren weiße Wandflächen gewünscht, hier entschied sich der Bauherr für KEIM Ecosil®, eine photokatalytisch wirksame Mineralfarbe, die auch für Allergiker geeignet ist.

Energetische Sanierung

In den Jahren 2009 und 2010 konnte die Stadt Friedrichshafen mit finanzieller Unterstützung durch das Konjunkturpaket II des Bundes eine energetische Sanierung am Gebäudebestand von 1952 durchführen. Im Oktober 2009 wurde mit dem ersten Bauabschnitt begonnen. Zunächst erfolgten die Dämmung der obersten Geschossdecke des Altbaus mit einer 20cm dicken Dämmschicht und die Sanierung des stark angegriffenen Betonskeletts auf der Nordostfassade nach betontechnologischer Untersuchung. Im zweiten Bauabschnitt ab Mai 2010 wurden dann die Fenster auf der Nordwestseite des Altbaus erneuert und die Scheiben der Metallfenster aus den 1990er Jahren ausgetauscht. Neben dem kompletten Austausch von Fenstern wurden nur dann Fensterscheiben erneuert, wenn dadurch eine ausreichende Dämmwirkung erzielt werden konnte. Die neuen Fenster haben etwas breitere Profile als die ursprünglichen Fenster, weil eine Zweifachverglasung in den extrem schlanken Originalprofilen nicht unterzubringen war. Außerdem wurde die bestehende Heizungsanlage durch die Haustechnik des Stadtbauamtes aufwändig energetisch optimiert.

Wärmeschutz im Einklang mit der Architektur

Wichtigster Punkt der Sanierung war die Wärmedämmung der Nordwest- und Südostfassaden. Dabei wurde Wert darauf gelegt, dass die Formensprache der noch vorhandenen Originaldetails möglichst nicht verändert wurde. Deshalb entschied sich das Planungsteam bei der Sanierung der feingliedrigen Betonskelettfassade auf der Südostseite für eine Dämmung der Wandinnenseite mit Foamglas. Durch den Einsatz der Innendämmung konnte die für die Nachkriegsarchitektur typische Fassadenstruktur erhalten werden. Bei der Mauerwerks-Lochfassade auf der Nordwestseite kam eine Außendämmung mit dem hydroaktiven mineralischen Wärmedämm-Verbundsystem AquaROYAL® von KEIM zum Einsatz. Der biozidfreie, dickschichtige Systemaufbau sorgt durch hohe Diffusionsfähigkeit für schnelle Rücktrocknung und ein erhöhtes Wärmespeichervermögen. Der silikatische

Betoninstandsetzung und Oberflächenschutz mit KEIM Concretal® Betonlasur: das Betonskelett in weiß, die Brüstungsausfachungen in oxidrot, die Putzflächen zwischen den Betonskelettfeldern in lichtgrau

Anstrich reduziert zudem die Verschmutzungsneigung und besticht durch seinen matten, handwerklichen Charakter, der die Anmutung der 1950er Jahre Architektur betont.
Die neuen Fenster ließ man so in die Fassade setzen, dass auch auf dieser Gebäudeseite das Erscheinungsbild nicht verändert wurde, sondern in Proportionen, Schatten- und Tiefenwirkung dem ursprünglichen Zustand entspricht. Die sorgfältige und originalgetreue Ausbildung kleiner Details wie Faschen, Kanten, Schattennuten und Laibungen knüpft an die Geschichte der Schule an und trägt ganz wesentlich zum Charakter des Gebäudes bei.
Alle Fassadenelemente aus Beton erhielten einen Schutzabstrich mit der mineralischen Betonschutzfarbe KEIM Concretal® in den Farbtönen Oxidrot, Weiß und Lichtgrau. KEIM Concretal® ist wasserdampfdurchlässig und schützt gegen aggressive Schadstoffe in der Atmosphäre, Karbonatisierung sowie gegen Chloridbelastung.

KEIMFARBEN GmbH & Co. KG
Keimstraße 16
86420 Diedorf
www.keimfarben.de

PROJEKTDATEN

Bauherr: Stadt Friedrichshafen, Stadtbauamt
Projektleitung: Stadtbauamt Friedrichshafen, Abteilung Hochbau; Dipl.-Ing. Birgit Sperlich, Dipl.-Ing. Walter Friedrich
Planung: Staub Architekten BDA, Friedrichshafen-Fischbach
Bauphysik: ITA Ingenieurgesellschaft mbH, Wiesbaden-Delkenheim
Haustechnik: Planungsbüro Amato, Friedrichshafen
Wärmedämmverbundsystem: Fa. Haussmann, Weingarten
Malerarbeiten: Firma Heinrich Schmidt GmbH, Singen und Albstadt
KEIM-Fachberater: Markus Schneider
Betontechnologische Untersuchung: Dipl.-Ing. Klaus Baer, Firma KEIMFARBEN

Der Energieverbrauch der Grundschule Friedrichshafen-Fischbach konnte in Verbindung mit einer Optimierung der Heizung um ca. 40 % gesenkt werden. Das bedeutet nicht nur eine erhebliche Verringerung des jährlichen Ausstoßes an CO_2 von 90 t auf 54 t, sondern auch eine deutliche Senkung der Unterhaltskosten.

Farbgestaltung der Flure mit der Sol-Silikatfarbe KEIM Optil®, empfohlen für intensive Farbtöne und schwierige Lichtverhältnisse

UND DURCH DIE „DECKENLEISTE“ STRÖMT FRISCHE LUFT HEREIN...

Komfortlüftungsanlagen haben eine klar definierte Aufgabe: Sie müssen innerhalb einer bestimmten Zeitachse aus einem Raum oder einer Wohnung eine definierte Luftmenge hinaus befördern und durch Frischluft ersetzen. Das beugt in energetisch gut gedämmten, dichten Gebäuden der Schimmelbildung vor und sorgt für mehr Wohnkomfort. Bei der Nachrüstung im Geschosswohnungsbau der 1960er und 1970er Jahre stellt sich jedoch die Frage, wie und wo die Technik - bestehend aus Lüftungsgerät, Schalldämpfer und vor allem Lüftungskanälen – unauffällig und kosteneffizient unterzubringen ist.

Sanierungsprojekt in Göttingen

Bislang kam ein Lüftungsgerät gewöhnlich in die ohnehin viel zu knapp bemessene Besenkammer, und die Lüftungskanäle wurden trotz „Kriechgangeffekt“ in der abzuhängenden Decke im Flur „versteckt“ – Luftvolumen oder Luftqualität, das war also die zentrale Frage. Und die stellte sich auch in den grundlegend sanierten Mietwohnungen der Städtischen Wohnungsbau Göttingen GmbH am Leineberg. Das Göttinger Planungsbüro Peter Schleevoigt beantwortete die Frage dort konzeptionell zwar ähnlich, mit einer Verteilung im Flur. Das gab schon der für die Bauzeit typische Grundriss der Wohnungen vor. Doch kam für die Umsetzung diesmal das neue System „ValloFlex RENO“ des Herstellers HEINEMANN zum Einsatz. Zwei wesentliche Details machen dabei den entscheidenden Unterschied aus: Zum einen passt das Lüftungsgerät mit Kreuzgegenstrom-Wärmetauscher „ValloMulti 200“ dank einer Bauhöhe von nur 236 mm einschließlich integral-Schalldämmverteiler problemlos über die Hängeschränke in der Küche; das spart Platz und fällt dank bauseitiger Verkleidung nicht ins Auge. Zum anderen ist das Luftverteilsystem „ValloFlex RENO“ im Flur in geschäumten Kanälen am Übergang von der Wand zur Decke ausgeführt; mit 140 x 140 mm Kantenmaß und weiß überstrichen sind die Kanäle äußerst unauffällig.

Schnell-Montage-System

Die handlichen Rohrabschnitte und Komponenten, z.B. Winkel oder T-Stücke, sind dabei freitragend mit einem verdeckten Klick-System befestigt. Die abgestimmten Befestigungsklammern zum Einhängen der Verbinder werden in Flucht an die Decke bzw. an die Wand gedübelt, die Kanalstücke mit Langverbinder von Hand eingeklickt – und innerhalb von knapp zwei Stunden ist das Luftverteilsystem fertig gestellt. Die Montagezeit verkürzt sich damit um ca. 40 % gegenüber konventionellen Wickelfalzrohren in einer abgehängten Decke, und auch die Gesamtkosten sind um bis zu 30 % geringer.

Unebene Oberflächen

Die Schnellbau-Montage funktioniert auch bei unebenen Decken und Wänden. Eventuelle Fugen werden mit Acryl abgespritzt, größere zuvor mit Bauschaum aufgefüllt. Anschließend können die Kanäle überstrichen oder tapeziert werden.

Wartung

Jeder Punkt der Anlage ist zu Wartungs-, Inspektions- oder Reinigungszwecken einfach und ohne Demontage von Verkleidungsteilen erreichbar. Die Eigenschaften des für die Kanalkomponenten eingesetzten, geschäumten Kunststoffes zahlen sich aber noch in einer weiteren Hinsicht aus: In den Luftkanälen gibt es aufgrund der geschlossenen Oberflächenstruktur auch nach jahrelangem Betrieb keine nennenswerten Ablagerungen.

HEINEMANN GmbH
– Die Frischluftspezialisten –
Von-Eichendorff-Straße 59 a
86911 Dießen
www.heinemann-gmbh.de

Drei Schritte zum Luftverteilsystem:
1. Die Befestigungsklammern in Flucht unter der Decke befestigen

2. Das passend abgelängte Kanalelement mit Verbinder einklicken

3. Mit den vorgefertigten, einzusteckenden Innen- oder Außenwinkeln und Kanälen so lange fortfahren, bis um alle Ecken herum die gesamte Wohnung „verrohrt“ ist

Ein flach verblendeter Kanal weist in der Küche auf das hier montierte KWL-System hin

Seit Einführung der Wärmeschutzverordnung 1977 und der ersten Energieeinsparverordnung (EnEV) 2002 haben sich die Anforderungen an die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden kontinuierlich erhöht. Seit Juli 2010 gilt die novellierte EU-Richtlinie über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden (EPBD). Sie verpflichtet EU-Mitgliedsstaaten, das „Fast"-Nullenergiehaus bis 2020 als Standard einzuführen. Die europäische Richtlinie zielt auch auf den Baubestand. Die EU verspricht sich erhebliche Energieeinsparungen, wenn Eigentümer ihre Altbauten energieeffizient modernisieren. Eine erneute Novellierung der EnEV ist für 2012 geplant. Sie soll die Messlatte nochmals um 30 % erhöhen. Der Anspruch, Gebäude noch energieeffizienter zu planen bzw. zu sanieren, bedeutet noch weniger Primärenergiebedarf für behagliche Innenräume und noch weniger Wärmeverluste durch die Gebäudehülle.

ZUKUNFTSFÄHIGE DÄMMLÖSUNGEN

Wie wirken sich die Anforderungen an immer höhere Energieeffizienz auf die Weiterentwicklung von Dämmstoffen und deren Anwendungsmöglichkeiten im Dach aus? Zwei Beispiele zeigen, dass in Zukunft die niedrige Wärmeleitfähigkeit eines Dämmstoffs zu einem entscheidenden Kriterium wird, das spezielle Dämmstoff-Eigenschaftsprofil zum Anwendungsbereich und zur Bauweise passen muss, Systemlösungen in Zukunft Einzelkomponenten ersetzen werden.

Höhere Anforderungen an die Wärmeleitfähigkeit

Um die Energieverluste über die Außenbauteile nachhaltig reduzieren zu können (geringer Wärmedurchgangskoeffizient, U-Wert), muss das Potenzial eines Dämmstoffs optimal genutzt werden. Besser heißt aber nicht automatisch dicker. Statt dicker zu dämmen, können leistungsfähigere Dämmstoffe verwendet werden.

Die Wärmeleitfähigkeit λ als stoffspezifisches Maß für den Transport von Wärme durch eine Bauteilschicht bzw. einen Dämmstoff ist vom Material abhängig. Das Dämmvermögen wird umso besser, je kleiner und homogener die Zellstruktur des Werkstoffs ist. Polyurethan-Hartschaum besteht aus einer Vielzahl kleinster, geschlossener Zellen, welche mit Hilfe von Treibmitteln (z. B. Pentan oder CO_2) gefüllt sind und dadurch die Übertragung von Wärme oder Kälte auf ein Minimum reduzieren. Hocheffiziente PUR/PIR-Dämmelemente gibt es in den Wärmeleitfähigkeitsstufen 024 (mit diffusionsdichten Deckschichten, z. B. Aluminium) und – dickenabhängig - 027 bis 029 (mit diffusionsoffenen Deckschichten). Sie ermöglichen die Verbindung von sehr gutem Wärmeschutz mit schlanken Bauteilen.

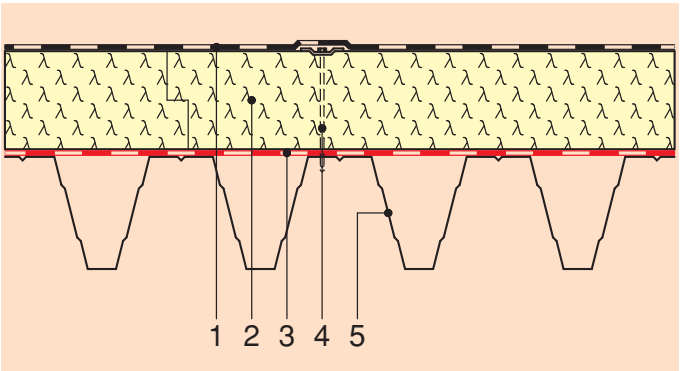
Spezielle Anwendungsbereiche und Bauweisen

Großflächige Dächer von Nicht-Wohngebäuden werden bevorzugt in Stahlleichtbauweise errichtet. Dabei kommen mehrschichtige Aufbauten in Verbindung mit Stahltrapezblechprofilen als Tragschale zum Einsatz. Hohe Dämmleistung bei niedrigem Flächengewicht, Druckfestigkeit und Dimensionsstabilität sowie guter Brandschutz sind die hervorstechenden Merkmale, die ein Dämmstoff in diesem Anwendungsbereich erfüllen muss.

Bei der Dämmung von Industrieleichtdächern bestehen konstruktive Grenzen, die z. B. durch die Statik der Tragkonstruktion oder Anschlussdetails vorgegeben sind. Hochleistungsfähiger PIR-Hartschaum hat eine hohe Wärmedämmleistung bei geringem Eigengewicht. Ein U-Wert von 0,20 W/(m²K) kann üblicherweise schon mit einer 12 cm dicken PIR-Dämmung der WLS 024 erfüllt werden.

PIR-Hartschaum-Dämmplatten zeichnen sich durch ein besonders niedriges Flächengewicht (Rohdichte ca. 30 kg/m³) aus. Im Vergleich dazu weisen Faserdämmplatten für das Flachdach ein bis zu ca. 5-fach höheres Gewicht auf. Das wirkt sich deutlich auf die Verlegekosten und u. U. auch auf die Statik des Gebäudes aus. Großformatige Polyurethan-Dämmplatten können schnell und kostengünstig verlegt, mechanisch mit Schrauben befestigt oder auch in verklebten Aufbauten eingesetzt werden.

Bei der Auswahl des Dämmstoffs für Industrieleichtdächer spielen neben wirtschaftlichen Gesichtspunkten auch die Unterhaltskosten eine wichtige Rolle. Sind Dämmstoffe nicht genügend druckfest, kann die Dachhaut z. B. bei Dach- oder Wartungsarbeiten beschädigt werden. Oft sieht man auf nicht genutzten Dächern „Trampelpfade", in denen sich bei Regen das Wasser sammelt. Leckagen können entstehen, die weitere Folgeschäden nach sich ziehen. PIR-Hartschaum bleibt auch bei wiederholten Druckbelastungen formstabil, nimmt kein Wasser auf und ist daher besonders langlebig und dauerhaft.



Konstruktionsskizze: Industrieleichtdach – nicht belüftet – mit Polyurethan-Hartschaum-Dämmung
1 Kunststoff-Abdichtungsbahn **2** Polyurethan-Hartschaum-Wärmedämmelement **3** Dampfsperre **4** mechanische Befestigung **5** Tragkonstruktion / Stahltrapezblech

Verlegung von PIR-Hartschaum-Dämmplatten auf einem Industrieleichtdach

Verlegung der Polyurethan-Hartschaum-Dämmplatte entlang der Traufbohle

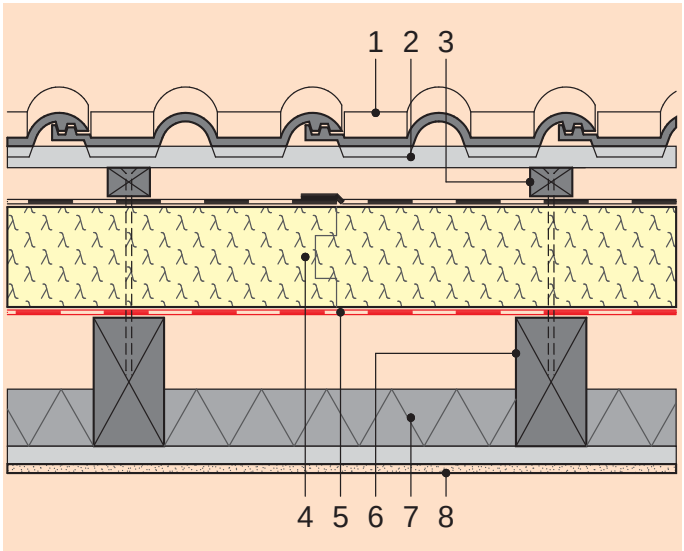
Dächer sind unter brandschutztechnischen Gesichtspunkten als System zu betrachten. Die in der DIN 18234-2 aufgeführten Aufbauten mit Polyurethan-Hartschaum-Dämmstoffen, bestehend aus Dampfsperren, Wärmedämmstoffen, Dachabdichtungen und Verbindungsmittel gelten ohne weiteren Nachweis für großflächige Dächer als geeignet und erfüllen damit die Vorgaben der Industriebaurichtlinie. Im Brandfall werden die Brandausbreitung über das Dach behindert und mögliche Brandschäden begrenzt.

Systemlösungen statt Einzelkomponenten

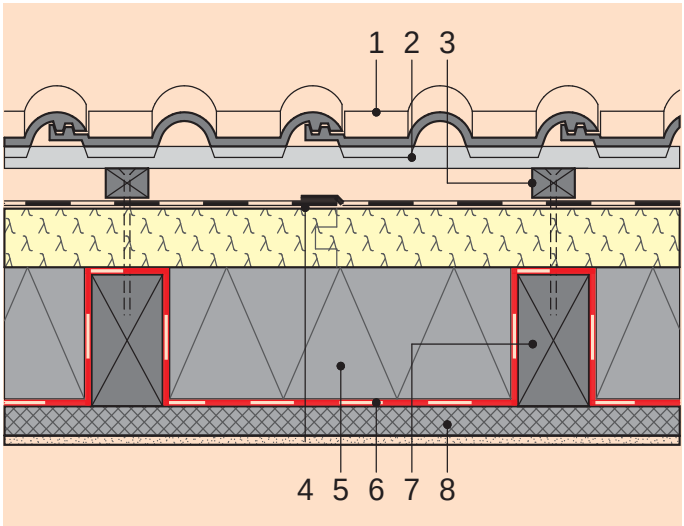
Im Steildach lassen sich mit Polyurethan-Hartschaum Sanierungslösungen unter verschiedensten Randbedingen realisieren.

Lösung 1: Die vorhandene und unzureichende Zwischensparrendämmung wird durch eine Polyurethan-Hochleistungsdämmung auf den Sparren ergänzt.

Die Aufsparrendämmung mit Polyurethan-Hartschaum ist ein ideales Sanierungssystem für Steildächer mit geringer Sparrenhöhe und ausgebaute, bewohnte Dachstühle. Die vorhandene, jedoch unzureichende Zwischensparrendämmung kann bei dieser Sanierungslösung von außen erhalten bleiben. Die Sparren müssen nicht aufgedoppelt werden. Vorhandene Installationen bleiben unverändert. Das Hausinnere wird während der Dachsanierung durch Witterung und Schmutz kaum beeinträchtigt. Hier kann der Dachhandwerker den Bauherrn durch Kompetenz in Beratung und Ausführung von den Vorteilen dieses Sanierungsystems überzeugen. Aufgrund der niedrigen Wärmeleitfähigkeit von PUR/PIR-Hartschaum besitzen die Elemente eine beachtliche Dämmleistung. Sie ermöglichen eine schlanke Aufsparrendämmung. Das erweitert die Planungsspielräume und spart Kosten. Die Dämmelemente können sowohl mit als auch ohne Holzschalung auf den Sparren verlegt werden. Die Kantenausbildung der Dämmelemente ermöglicht eine dauerhafte Verbindung und einen lückenlosen Wärmeschutz. Selbstklebende Überlappungen der werkseitig aufkaschierten Unterdeckbahn gewährleisten einen sicheren Regenschutz. Dies erspart dem Dachdecker einen kompletten Arbeitsgang. Durch das geringe Flächengewicht können auch große Platten problemlos verarbeitet werden.



Lösung 1: Polyurethan-Dämmung auf den Sparren bei vorhandener, unzureichender Zwischensparrendämmung u. raumseitiger Bekleidung
1 Dachdeckung **2** Dachlatte **3** Konterlatte **4** Polyurethan-Wärmedämmelement mit integrierter wasserführender Deckschicht **5** Luftdichtheitsschicht / Dampfbremse **6** Sparren **7** vorhandene Zwischensparrendämmung **8** Raumseitige Bekleidung auf Unterkonstruktion



Lösung 2: Polyurethan-Dämmung auf den Sparren in Kombination mit einer schlaufenförmig verlegten Luftdichtheitsschicht und einer neuen Zwischensparrendämmung
1 Dachdeckung **2** Dachlatte **3** Konterlatte **4** Polyurethan-Wärmedämmelement mit integrierter wasserführender Deckschicht **5** Zwischensparrendämmung **6** Luftdichtheitsschicht / Dampfbremse schlaufenförmig verlegt **7** Sparren **8** Raumseitige Bekleidung mit geringer Dämmwirkung

Faustregel zur Dimensionierung dieser Dämmlösung: Die vorhandene Zwischensparrendämmung (≥ WLS 040) kann verbleiben, wenn die zusätzliche Aufsparrendämmung mit Polyurethan der WLS 024 mindestens 4 cm dicker ist (WLS 028 mindestens 6 cm dicker). Dies gilt auch für den Fall, dass auf der Innenseite keine funktionsfähige luft- und wasserdampfdichte Schicht besteht. Abweichende Ausführungen sollten bauphysikalisch geprüft werden. Bei dieser Sanierungslösung wird die Luftdichtheitsschicht zwischen den Sparren und den Polyurethan-Dämmelementen flächig verlegt.

Lösung 2: Die vorhandene Zwischensparrendämmung wird komplett ausgebaut, eine Dampfbremse schlaufenförmig zwischen den Sparren verlegt, mit Dämmung aufgefüllt und mit einer flächigen Polyurethan-Hochleistungsdämmung kombiniert

Ist die Luftdichtheitsschicht / Dampfbremse nicht vorhanden oder nicht mehr funktionsfähig, kann sie bei dieser Sanierungslösung von außen durch geeignete Dampfbremsbahnen schlaufenförmig um die Sparren hergestellt werden. Für die Aufsparrendämmung, hier in Kombination mit der neu eingebrachten Zwischensparrendämmung verlegt, können nur – dickenabhängig - Polyurethan-Hartschaumplatten mit diffusionsoffenen Deckschichten der WLS 027 bis 029 verwendet werden.

Bestehen konstruktive Grenzen, z. B. bei denkmalgeschützten Gebäuden, können mit dieser Lösung extrem schlanke Aufbauten realisiert werden. Mit einer 5 cm Polyurethan-Dämmung der WLS 029 in Kombination mit einer 14 cm dicken Zwischensparrendämmung der WLS 032 wird ein U-Wert von rund 0,18 W/(m²K) erreicht – eine zukunftsweisende Sanierungslösung.

Fazit

Die wichtigste Voraussetzung für energieeffiziente Häuser ist eine hoch leistungsfähige Wärmedämmung. Zukunftsfähige Dämmlösungen werden als Systemlösungen geplant. Der Vorteil: Die Investition lässt sich kurzfristig realisieren, zahlt sich bereits in kurzer Zeit aus und senkt über Jahrzehnte Energiekosten.

Tobias Schellenberger

Anmerkungen

1. IVPU (Hrsg.): PIR-Dämmung für Dächer in Metallleichtbauweise, Stuttgart, 2009.
2. IVPU (Hrsg.): Der „Marathon-Mann“: Ein neu entwickeltes Prüfverfahren simuliert wiederholte Druckbelastungen im Flachdach, Stuttgart, 2006.
3. IVPU (Hrsg.): Planungshilfe Steildach dämmen mit Polyurethan-Hartschaum, Stuttgart, 2009.
4. IVPU (Hrsg.): Aus Forschung und Technik Nr. 6: Luft- und Winddichtheit bei der Steildachdämmung mit Polyurethan-Hartschaum, Stuttgart, 2008.

Und wie! Vorausgesetzt, man entscheidet sich für den Hochleistungsdämmstoff Polyurethan!

Maximale Dämmleistung bei geringster Dämmstoffdicke – mit Polyurethan-Dämmstoffen senkt man die Heizkosten spürbar, verbessert die Wohnqualität und macht sein Haus fit für die Zukunft.

- Maximale Energieeinsparung
- Schutz vor sommerlicher Hitze
- Nachweislich eine renditestarke Investition
- Für jedes Haus geeignet

Jetzt online informieren!

www.daemmt-besser.de

Polyurethan dämmt besser®

Die 1957 durch die Architekten HPP Hentrich, Petschnigg & Partner fertig gestellte BASF-Zentrale in Ludwigshafen zählt zu den ersten Hochhäusern moderner Konzeption. Unter anderem wurden zur Minimierung der Verkehrsfläche die beiden hintereinander gestellten Bürokomplexe durch einen verglasten Kern miteinander verbunden. Für die Personenbeförderung auf den insgesamt 23 Etagen sorgten 8 Aufzüge. Nach über 50 Jahren entsprachen die Aufzugsanlagen hinsichtlich der Förderleistung und des Energieverbrauchs jedoch längst nicht mehr dem Stand der Technik. Hinzu kam, dass im Rahmen der Sanierung zusätzlicher Raum für die Installation der neuen Haustechnik benötigt wurde.

Fahrgäste geben am Etagenterminal das gewünschte Stockwerk ein

Neueste Technologien und ein effizientes Verkehrsmanagement haben die Energie- und Betriebskosten der Aufzugsanlagen spürbar gesenkt

WENIGER AUFZUG – MEHR LEISTUNG

Effizientes Verkehrsmanagementsystem

Durch das Verkehrsmanagementsystem Schindler-ID mit Zielrufsteuerung konnte die Zahl der Anlagen bei gesteigerter Förderleistung von 8 auf 6 reduziert werden, sodass künftig zwei ungenutzte Aufzugsschächte für die technische Gebäudeausrüstung zur Verfügung stehen. Verifiziert wurde dieses Konzept durch eine Verkehrsanalyse auf Basis der Gebäudeeckdaten und des Schindler 7000 – einem Aufzug, der eigens auf die hohen Anforderungen im Hochhausbereich ausgerichtet ist. Auf diese Weise ließen sich die Geschwindigkeit von 3,5 m/s auf 6 m/s steigern und damit die Fahrzeiten erheblich verringern. Vor allem zu Stoßzeiten verkürzt die Zielwahlsteuerung die Aufzugsfahrten um bis zu 25 %. Die Fahrgäste geben bereits am Etagenterminal das gewünschte Stockwerk ein. Übereinstimmende Fahrtwünsche werden daraufhin gruppiert und einem bestimmten Aufzug zugewiesen. Entsprechend werden die Zahl der Zwischenstopps deutlich verringert und die Auslastung der vorhandenen Anlagen optimiert. In der Mittagszeit kann das in der obersten Etage gelegene Betriebsrestaurant durch einen Shuttlebetrieb ganz ohne Zwischenstopp erreicht werden.

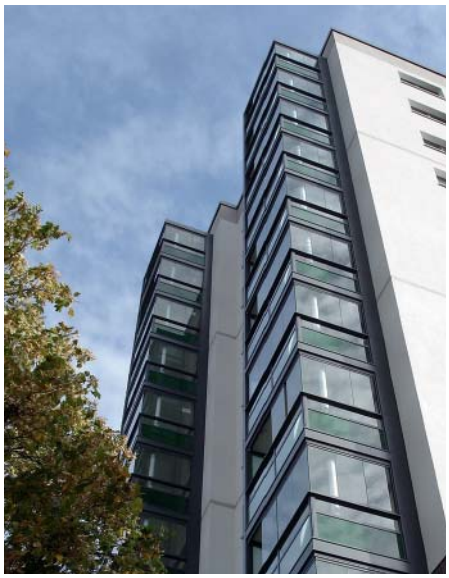
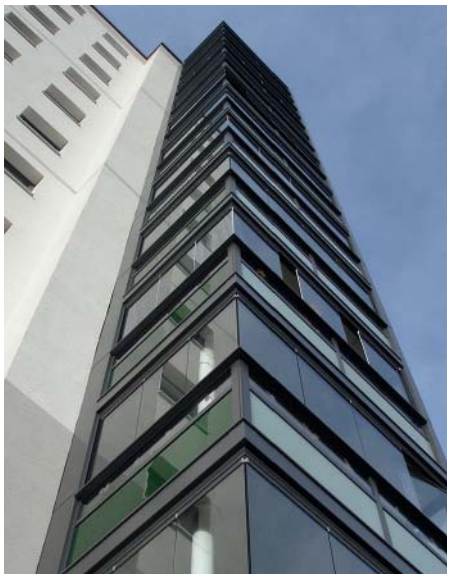
Maximale Energieeffizienz

Gemäß VDI-Norm 4707 verfügten die alten Anlagen über die Energieeffizienzklasse C. Das neue Aufzugssystem erreicht indes mit der Energieeffizienzklasse A die bestmögliche Einstufung. Neben der hochmodernen Antriebstechnik ist dies der Rückspeisung überschüssiger Energie in das hausinterne Stromnetz zu verdanken. Nicht zuletzt schaltet sich das mit energiesparenden LEDs betriebene Kabinenlicht bei Nichtbenutzung automatisch in den Standby-Modus. Durch die Kombination aller Maßnahmen werden Einsparungen von rund 35 % erzielt.

Edle Gestaltung

Das Design der neuen Anlagen betont die charakteristischen Züge des Gebäudes und sorgt zugleich für eine erhebliche optische Aufwertung. Wände und Decken sind mit Milchglas verkleidet. Zum Teil wurde ein deckenhoher Spiegel ergänzt. Handläufe aus Edelstahl und dunkle Steinböden vervollständigen die edle Gestaltung. Besonders bemerkenswert ist die Kabinenbeleuchtung. So werden die Decken von einem vollflächigen LED-Panel hinterleuchtet. Die LEDs können mittels RGB-Mischung tausende von Farben erzeugen. Dadurch besteht die Möglichkeit, die Decken in den 6 Corporate-Farben der BASF erstrahlen zu lassen. In die Wand eingelassene Flachbildschirme dienen als Sendeplattform für den unternehmenseigenen Nachrichtensender „BASF today“.

www.schindler.de

Das Schiebe-Dreh-System mit Ganzglas-Ecke von Solarlux lässt sich über die gesamte Breite öffnen und ermöglicht so eine flexible Nutzung des Balkons

GESCHÜTZTE BALKONE IN EXPONIERTER LAGE

Der große Bestand an Wohnungen aus den 1960er Jahren entspricht aus energetischer Sicht nicht den aktuellen Anforderungen. Um diesen Wohnraum dennoch attraktiv zu halten, ist eine Steigerung der Energieeinsparung unumgänglich. Ein 12-geschossiger Wohnturm in Kiel-Wellingdorf aus dem Jahr 1963 ist ein gelungenes Beispiel für eine konsequente Sanierung. Im Auftrag der Wohnungsbau-Genossenschaft Kiel-Ost eG entwickelte das Kieler Architekturbüro abtw, vertreten durch Hajo Breuer, das Konzept für eine umfangreiche Erneuerung der Fassade.

Windschutz durch Balkonverglasung

Aufgrund der Höhe des Gebäudes und seiner Lage unweit der Kieler Förde wirken hohe Wind- und Regenlasten auf das Wohnhaus ein. Um diesen Bedingungen Rechnung zu tragen, wurde die Idee eines durch Verglasung geschützten Balkons entwickelt. Das System SL Modular des Systementwicklers und -herstellers Solarlux verbindet dabei in optimaler Weise die Balkonbrüstung und Verglasung miteinander und sorgt durch seine hohe Vorfertigung für eine kurze Montagezeit. Dass die Balkon-Module je nach Objekt individuell geplant, designt und ausgeführt werden, stellte Solarlux zuvor durch eine Vorstellung von Referenzprojekten und eine Besichtigung bereits ausgeführter Wohnprojekte unter Beweis.

Grundlegende Balkonerneuerung

Da eine Sanierung der ursprünglichen Balkonplatten nicht mehr möglich gewesen ist, wurden diese abgetragen und durch neue und größere ersetzt. Die Abtragung der alten und die Montage der neuen Balkonplatten und Stützen sowie der Balkon-Module mit integrierter Verglasung erfolgten in einer Bauzeit von nur 5 Monaten. Die Fundamente der drei vor die Fassade gestellten Balkontürme mit jeweils 12 Balkonen mussten durch aufwendige, 15 m tiefe Pfahlgründungen abgesichert werden. Nach der Abstemmung der maroden Balkonplatten wurden neue Stahlbetonplatten zusammen mit einer durchlaufenden Stütze auf die Fundamente aufgebracht. Die neuen Balkone sind heute mit einer Grundfläche von 6 m² fast doppelt so groß wie die bisherigen.

Flexibles Balkonsystem

Als ungedämmte Brüstung wurde das Solarlux-Balkonsystem SL Modular als komplette, einbaufertige Einheit angeliefert und montiert. Die Brüstung besteht aus einer Festverglasung in VSG-Qualität mit einer Glasstärke von 10 mm, die in der Front teils matt, teils transparent, und an den Seiten in Grün ausgeführt worden ist.

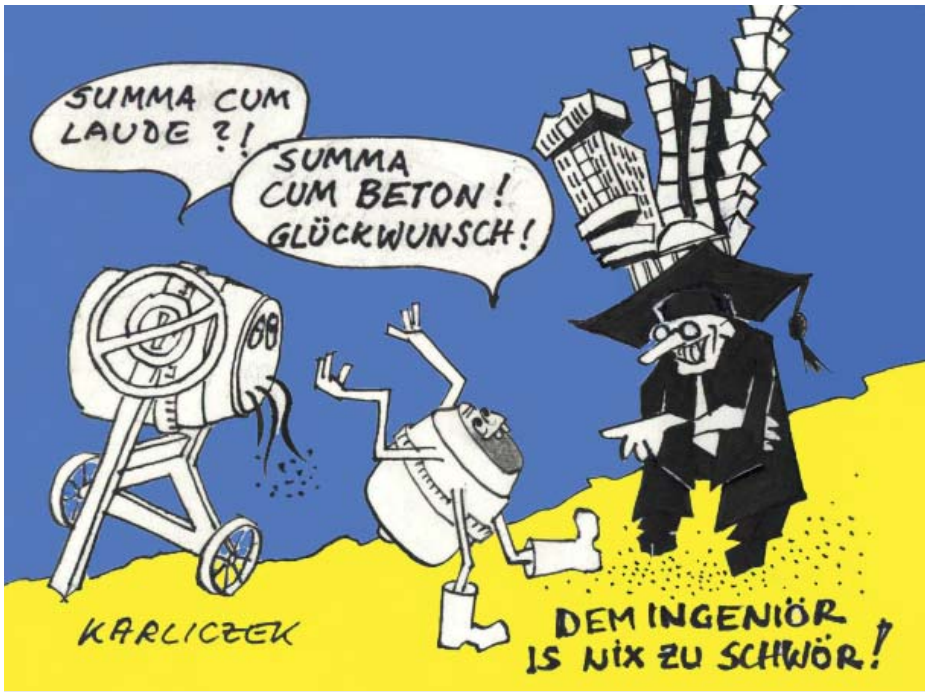
Als Verglasung kam auf zwei Seiten der Balkone das Schiebe-Dreh-System SL 25 inklusiv einer Ganzglas-Ecke zum Einsatz. Durch die eingerückte Stütze ist es möglich, die Anlage komplett über Eck zu öffnen und damit den Balkon in den warmen Monaten als Außenraum erlebbar zu machen. Im geschlossenen Zustand ist die SL 25 Wind und Schlagregen abweisend und über die offenen Fugen sinnvoll dauerbelüftet. Geöffnet und geschlossen wird das Schiebe-Dreh-System mit einfacher Einhandbedienung durch einen Edelstahlseilzug, sodass die Nutzer die Elemente im Alltagsgebrauch problemlos bedienen können.

Insgesamt wurden 252 SL 25 Flügel mit 8 mm starkem Glas montiert. Die dritte Seite der Balkone wurde mit einer mattierten Festverglasung ausgestattet, die die Nutzung der Fläche bei stärkeren Winden auch in den höher liegenden Geschossen ermöglicht. Die mattierte Verglasung erzielt eine größere Privatsphäre, als sie sonst auf den Balkonen möglich wäre.

Die Flexibilität des Schiebe-Dreh-Systems von Solarlux bietet den Bewohnern und Eigentümern des Gebäudes eine fühlbare Steigerung des Wohnwertes. Während der Heizperiode bewirkt die Balkonverglasung zudem eine Reduktion der Energiekosten. Der bei geschlossener Verglasung entstehende Luftraum auf dem Balkon wirkt als Wärmepuffer und trägt so zur Energieeinsparung bei.

Claudia Große-Hartlage

SOLARLUX Aluminium Systeme GmbH
Gewerbepark 9-11
49143 Bissendorf
Telefon: 05402-400-330
E-Mail: objekt@solarlux.de
www.solarlux.de



Vorschau Ausgabe 1_2012 >> betonBAUKULTUR

Autoren dieser Ausgabe

Werner Baum
Fördergemeinschaft Burg Treuchtlingen e.V.
1. Vorsitzender
www.burgverein-treuchtlingen.de

Yvonne Beck
Stadt Würzburg
FB Stadtplanung, FA I - Stadtentwicklung
www.wuerzburg.de

Jörg Brause
AIV zu Berlin
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
www.aiv-berlin.de

Heiko Bross
Knauf Gips KG
Iphofen
www.knauf.de

Dr. Sebastian Heim
LL.M., Rechtsanwalt und Fachanwalt für Gewerblichen Rechtsschutz
Beiten Burkhardt
Rechtsanwaltsgesellschaft mbH
München
www.bblaw.com

Gerhard Hirschfeld
AIV Hamburg, Vorstandsmitglied
www.aivhh.de

Helga Hofmann
Knauf Gips KG
Iphofen
www.knauf.de

Dr. Jürgen Rechtern
AIV Hamburg, Mitglied
Grundbauingenieure Steinfeld und Partner
Hamburg
www.steinfeld-und-partner.de

Tobias Schellenberger
IVPU Industrieverband Polyurethan-Hartschaum e.V.
Geschäftsführung
Stuttgart
www.ivpu.de

Nina Schwab
Bundesstiftung Baukultur
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Potsdam
www.bundesstiftung-baukultur.de

Impressum

BAUKULTUR – Zeitschrift des DAI
33. Jahrgang
ISSN 1862-9571

Herausgeber
DAI Verband Deutscher Architekten- und Ingenieurvereine e.V.

DAI Geschäftsstelle
c/o KEC Planungsgesellschaft mbH
Salzufer 8
10587 Berlin
Telefon: +49 (0)30.21 47 31 74
Telefax: +49 (0)30.21 47 31 82
E-Mail: info@dai.org
www.dai.org

DAI Geschäftsführung
Udo Sonnenberg
E-Mail: sonnenberg@dai.org

DAI Präsidium
Dipl-Ing. Christian Baumgart (Präsident)
Dipl.-Ing. Gerd Schnitzspahn (Vizepräsident)
Dipl.-Ing. Arnold Ernst (Schatzmeister)
Marion Uhrig-Lammersen (Presse- und Öffentlichkeitsarbeit)
Dr.-Ing. Wolfgang Echelmeyer (Mitglieder-betreuung und Sonderveranstaltungen)

Verlag, Gestaltung, Anzeigen
VBK Verlag S. Kuballa
Verlag für Bau + Kultur
Adolf-von-Groß-Str. 15
95445 Bayreuth
Telefon: +49 (0)921.99 00 51 53
Telefax: +49 (0)3212.45 26 570
E-Mail: info@vbk-verlag.de
www.vbk-verlag.de

Gültig ist Anzeigenpreisliste Nr. 6 vom 1.10.2011.

Redaktion
Susanne Kuballa M.A. (Chefredaktion)
Anschrift wie Verlag
E-Mail: baukultur@dai.org

Druck
Benedict Press
Vier-Türme GmbH
Abtei Münsterschwarzach
www.benedictpress.de

Der Bezug der Zeitschrift ist im DAI Mitglieds-beitrag enthalten.

Druckauflage: 4.500 Exemplare (IVW II/2011)

MÖNCHENGLADBACH ARCADEN

Das neue Zentrum von Mönchengladbach

Perfekt städtebaulich integriert mit optimaler offener Struktur und Shop-Fassaden über mehrere Etagen.

RECKLINGHAUSEN ARCADEN

Löhrhof Center war gestern – die Zukunft gehört den Recklinghausen Arcaden!

Revitalisierung wie aus dem Lehrbuch – an einem Standort, der es verdient.

LÖHERTOR ARCADEN FULDA

Aus alt mach neu!

Das in die Jahre gekommene Löhertor Center in Fulda soll nach Abriss zu einer ersten Adresse für Erlebnis-Shopping avancieren.

ERÖFFNUNG 2014
VERMIETUNG HAT BEGONNEN!

mfi

management für immobilien AG

Bamlerstraße 1 · 45141 Essen
fon +49(0)201/820 810 · fax +49(0)201/820 8111
internet: www.mfi.eu · mail: mfi.essen@mfi.eu

Wir planen das. Wir bauen das.

DAI Förderpartner

Berker Schalter und Systeme

Beton Marketing Süd

Beton Marketing West

CYCOT
SOFTWARE-LÖSUNGEN FÜR DIE BAUBRANCHE

HOMATHERM®
der evolutionäre dämmstoff

ista

se'lux
Licht. Ideen. Systeme.

SOLARLUX®
Glas in Bewegung

WILO
Pumpen Intelligenz.