



NORMIERUNG KOSTEN ZEITDRUCK

5. Ettersburger Gespräch
26. und 27. September 2013
auf Schloss Ettersburg bei Weimar

DOKUMENTATION ETTERSBURGER GESPRÄCH
26. UND 27. SEPTEMBER 2013, SCHLOSS ETTERSBURG

NORMIERUNG KOSTEN ZEITDRUCK

Wo steht die Baukultur?

Ein Erfahrungsaustausch mit Entscheidern der Bau- und
Immobilienwirtschaft

Partner



Förderer



Sponsoren



Inhalt

VORWORT

- 5 Themen, Fragen, Probleme
- 7 Bundesstiftung Baukultur
Reiner Nagel, Bundesstiftung Baukultur

POSITIONEN

- 11 Gestalten im Quartier: Wohnungs- und Städtebaukultur im Freistaat Thüringen
Christian Carius, Thüringer Minister für Bau, Landesentwicklung und Verkehr
- 13 Die Internationale Bauausstellung (IBA) Thüringen
Prof. Engelbert Lütke Daldrup, IBA Thüringen
- 15 Flugwindkraftanlagen - ressourceneffiziente Stromerzeugung für die Zukunft
Alexander Bormann, Enerkite GmbH

PROJEKTE

- 20 Hochhaus Tour Total, Berlin
Martina Bauer, Barkow Leibinger Architekten
Henrik Thomsen, Development CA Immo Anlagen AG
- 24 Evangelisches Gemeindezentrum, Mannheim
Annette Hering, Hering GmbH & Co. KG
Karim Scharabi, netzwerkarchitekten
- 30 Quartiersübergreifende Sanierung Schottenhöfe, Erfurt
Carola Busse, Wachsenburghaus GmbH
Matthias Schmidt, Osterwold Schmidt Architekten BDA
- 36 Dreischeidenhaus, Düsseldorf
Joachim H. Faust, HPP Hentrich-Petschnigg & Partner GmbH
Marco Witte, Witte Projektmanagement GmbH
- A BIS Z
- 42 Lebensläufe der Referenten
- 46 Quellen
- 47 Impressum

Vorwort

Themen, Fragen, Probleme

Die Verbesserung der Bauqualität entlang der gesamten Wertschöpfungskette ist Voraussetzung für das Entstehen hochwertiger Baukultur. Wir gehen den Fragen nach, ob neue Bauverfahren flexible Möglichkeiten eröffnen, die Zusammenarbeit aller Beteiligten und die Qualität der Ausführung verbessern, eine größere Zuverlässigkeit herstellen, Termin- und Kostensicherheit garantieren und auch gestalterische Möglichkeiten eröffnen und wie sie sich auf die individuelle Qualität von Gebäuden auswirken:

Erfordern innovative, ökonomisch und ökologisch angemessene Projekte individuelle Lösungen und wie wirken sich standardisierte Lösungen auf die Projektqualität aus?

Wie können Qualitätsanforderungen klar definiert und Qualitätsstandards umgesetzt werden und wie stellen sich die konkreten Erfahrungen im Planungs- und Bauprozess dar?

Wirkt sich die Erstellung anpassungsfähiger Gebäude – unter Verwendung seriell hergestellter, industriell vorgefertigter Bauprodukte und -elemente auf die technische und gestalterische Qualität aus?

Welche Vorteile und Erfahrungen – wie die Reduktion von Bauzeiten vor Ort und von Fehlerquoten – können die Beteiligten aus standardisierten Verfahren ziehen?

„Baukultur“ ist auch das Resultat guter Prozesse. Das Planen und Bauen ist eine ganzheitliche wirtschaftliche, aber auch gesellschaftliche und damit kulturelle Aufgabe. Wie zeigt sich das im Prozess wie auch im Ergebnis?

Vielfältige Fragen, denen sich das Ettersburger Gespräch 2013 mit Beiträgen namhafter Referent/innen aus Gesellschaft, Politik, Wirtschaft und Fachwelt und mit der Präsentation innovativer und zukunftsweisender Projekte unter Berücksichtigung folgender Kriterien widmet:

- Ausdruck innovativer Unternehmensstrategien und Unternehmenskultur,
- beispielhafte Effizienz in Kosten, Zeit und im Prozess,
- gestalterische, technische, ökologische und ökonomische Qualität,
- unternehmerischer Mehrwert durch bessere Prozesse und Produkte,
- Chancen für Unternehmen, die sich strategisch entsprechend positionieren.



Bundesstiftung Baukultur

REINER NAGEL

Die Bundesstiftung Baukultur versteht sich als Lobbyistin für die Qualität der gebauten Umwelt. Sie setzt sich für die Belange der Baukultur in Fachkreisen und interdisziplinären Runden ein und will mit ihren neu entwickelten Formaten auch die allgemeine Öffentlichkeit ansprechen.

Dabei ist die Stiftung von der Überzeugung geleitet, dass die Verankerung von Baukultur in die Gestaltung unserer Lebensräume neben einem positiven ästhetischen, auch einen sozialen, ökologischen und ökonomischen Effekt hat. Die Bundesstiftung Baukultur setzt für die Programmjahre 2013/2014 den thematischen Schwerpunkt „Gebaute Lebensräume der Zukunft: Fokus Stadt“. Für das Programm 2015/2016 wird die Stiftung den Schwerpunkt mit dem Blick auf das Land erweitern. Ausgangspunkt sind zahlreiche aktuelle Debatten um ein lebenswertes Umfeld, den demografischen Wandel, bezahlbaren Wohnraum, die Qualität unserer Infrastrukturen und öffentlichen Räume oder um die Qualität von Planungsprozessen und die Verantwortung der Akteure.

Aber wie muss die Stadt der Zukunft konkret geplant und gestaltet sein, damit sie als Lebens- und Arbeitsort in ihrer Vielfalt für alle Bewohner- und Nutzergruppen gestärkt und weiterentwickelt werden kann? Und welche Rolle spielt bei diesen Fragen baukulturelle Qualität und wo wird sie wirksam? Um der Bandbreite und den komplexen Zusammenhängen des urbanen Lebensraums gerecht zu werden, fokussiert sich die

Stiftung derzeit auf drei Teilaspekte, die in den Baukulturwerkstätten 2014 – dem neuen Kernformat – behandelt werden: Die Themen „Gemischte Quartiere“, „Öffentlicher Raum und Infrastruktur“ und „Planungskultur/ Prozessqualität“ stehen im Zentrum der Debatte über die Zukunft der Stadt.

Diese Schwerpunkte fokussiert der Baukulturbericht 2014, der Bundesregierung und Parlament über die Lage der Baukultur in Deutschland informiert. Der Baukulturbericht weist im Austausch mit den Ergebnissen der Baukulturwerkstätten auch auf Best-Practice-Beispiele hin, zeigt Handlungsoptionen für die Einbindung baukultureller Belange in Planung und Baupraxis auf und formuliert nicht zuletzt Vorschläge für politische Maßnahmen.

Ettersburger Gespräch

Die Bau- und Immobilienwirtschaft ist ein unverzichtbarer Partner, im nationalen wie internationalen Werben für Qualitätsstandards deutscher Bau- und Planungsleistungen. Im Ringen um die Qualität von Baukultur ist das Ettersburger Gespräch ein fachübergreifendes Forum zur Diskussion von grundlegenden Fragestel-



2 Reiner Nagel

lungen. Als wichtiger Impulse zur Zukunft der Baubranche steht dabei im Vordergrund die Frage: Wie können bei der Entwicklung, Planung und Realisierung von Vorhaben, im Ergebnis qualitätsvolle Lebensräume der Zukunft entstehen? Dies gelingt nur in der gemeinsamen Anstrengung aller Akteure. Mit dem fünften Ettersburger Gespräch hat sich der baukulturelle Austausch der Bundesstiftung Baukultur auf Schloss Ettersburg bei Weimar zu einer festen Einrichtung etabliert. „Normierung – Kosten – Zeitdruck. Wo steht die Baukultur?“ Diese Frage stand im Mittelpunkt des diesmaligen intensiven Meinungs- und Erfahrungsaustausch von Entscheidern aus Politik, Bau sowie Wohnungs- und Immobilienwirtschaft auf Schloss Ettersburg.

Mit dem Ettersburger Gespräch greift die Bundesstiftung eine große Bandbreite an gegenwärtigen baulichen Herausforderungen auf und zeigt anhand konkreter vorbildlicher Projekte, dass eine Investition in Baukultur ein unternehmerischer Mehrwert ist. Klar definierte Qualitätsanforderungen und -standards und ein guter Planungs- und Bauprozess führen im Ergebnis zu hoher gestalterischer, technischer, ökologischer und ökonomischer Qualität.

Neben inspirierenden Impulsreferaten aus Politik und Gesellschaft werden auch in diesem Jahr wieder beispielhafte Projekte vorgestellt: Das Hochhaus Tour Total in Berlin ist ein wichtiger Impulsgeber für eine Quartiersentwicklung am Berliner Hauptbahnhof. Das Evangelische Gemeindezentrum in Mannheim zeichnet sich durch Prägnanz und Flexibilität durch die elementarisierte Konstruktion aus. Die Sanierung der Schottenhöfe in Erfurt ist ein Vorzeigeprojekt für eine Bestandsentwicklung mit einem quartiersbezogenen Energiekonzept. Das Dreischeidenhaus in Düsseldorf ist beispielhaft für die Modernisierung eines 50-er Jahre Hochhauses. Diese Projekte zeigen eindrucksvoll, wie eine effektive Planung und kontinuierliche Zusammenarbeit der Verantwortungsträger zu gelungenen Projekten beiträgt, die den Stadtraum positiv prägen.

Die Bundesstiftung Baukultur möchte das Ettersburger Gespräch kontinuierlich weiterentwickeln. Was kann es ab 2014 leisten? Das Ettersburger Gespräch als Strategiekreis kann Handlungsoptionen und Vorschläge für politische Maßnahmen auch für den Baukulturbericht der Stiftung entwickeln. Die vorgestellten Projekte unterstreichen dies als Best-Practice-Beispiele. Damit werden

wir auch dem Anliegen und den Anregungen der anwesenden Teilnehmer aus der Bau-, Immobilien- und Wohnungswirtschaft gerecht und zeigen, dass Qualität und Wirtschaftlichkeit kein Widerspruch sind und Baukultur einen wichtigen Standortfaktor für Deutschland darstellt.

Als Referenz für die Ettersburger Gespräche ab 2014 soll der Bergedorfer Gesprächskreis dienen:
»Trainingslager für alle, die bereit sind, die Grenzen der eigenen Disziplin, der jeweiligen Parteien und Interessen zu überschreiten, um in der Konfrontation mit der Vielfalt von Erfahrungen und Perspektiven anderer zu lernen«.
Bundespräsident a.D. Dr. Richard von Weizsäcker, Vorsitzender des Bergedorfer Gesprächskreises

Wir danken unseren Partnern für das vertrauensvolle, inhaltlich bereichernde Miteinander in der Vorbereitung und Durchführung des Ettersburger Gesprächs und freuen uns sehr, Sie zur Fortsetzung unseres Dialogs am 18. und 19. September 2014 auf Schloss Ettersburg einzuladen.

Positionen



3 Plenum, Weißer Saal

Gestalten im Quartier: Wohnungs- und Städtebaukultur im Freistaat Thüringen

MINISTER CHRISTIAN CARIUS

Baukultur kann nur entstehen und gelingen, wenn alle an Planung und Bau Beteiligten aktiv zusammenwirken und die gesamte Gesellschaft Verantwortung für ihre gebaute Umwelt und deren Pflege übernimmt.

Baukultur ist nicht nur auf Architektur beschränkt, sondern umfasst Ingenieurbauleistungen, Stadt- und Regionalplanung, Landschaftsarchitektur, Denkmalschutz sowie die Kunst am Bau. Sie hat neben der künstlerischen und technischen auch eine politische und gesellschaftliche Relevanz. Baukultur kann nur entstehen und gelingen, wenn alle an Planung und Bau Beteiligten aktiv zusammenwirken und die gesamte Gesellschaft Verantwortung für ihre gebaute Umwelt und deren Pflege übernimmt. Ihre Ergebnisse müssen sich konkret an den Bedürfnissen der Menschen orientieren und Antworten auf ihre Lebenswirklichkeit geben. Dogmatische Ziele wie die autogerechte Stadt der sechziger und siebziger Jahre des vergangenen Jahrhunderts lösen keine Probleme sondern schaffen neue.

Das Bewusstsein für den Einfluss der gebauten Umwelt auf die Lebensqualität der Menschen ist in den vergangenen Jahren gewachsen. Auch in der Öffentlichkeit wird der Zusammenhang zwischen Identität und Lebensgefühl der Bewohner und Nutzer einerseits und der Qualität der gebauten und gestalteten Umwelt in Stadt und Land andererseits stärker wahrgenommen.

Förderung der Baukultur

Die Qualität der Baukultur ist der Thüringer Landesregierung ein Anliegen, das sie mit verschiedenen Initiativen und Ansätzen unterstützt und fördert. Das Land hat gemeinsam mit weiteren Partnern Wettbewerbe ausgeschrieben, um herausragende baukulturelle Leistungen zu honorieren und die an Bauplanung und Bauausführung Beteiligten zu Höchstleistungen anzuspornen. Dazu gehören der Thüringer Staatspreis für Architektur und Städtebau, der Thüringer Holzbaupreis und der Thüringer Ingenieurpreis. Auch die Internationale Bauausstellung Thüringen (IBA Thüringen) ist ein gutes Beispiel für gelebte Baukultur. Die IBA wird neue Akzente setzen und Experimente im Freistaat anstoßen. Ihre Projekte sollen sich dem nationalen und internationalen Wettbewerb stellen, beziehungsweise aus einem Wettbewerbsverfahren hervorgehen.

Städte- und Wohnungsbauförderung in Thüringen

Mit Blick auf die Zukunftsaufgaben des Freistaates müssen neue Ansätze beim Bauen ganz praktische Lösungen hervorbringen. Die Städte in Thüringen stehen vor der Herausforderung, trotz abnehmender



4 Christian Carius

Bevölkerungszahlen und zunehmender Alterung eine nachhaltige Nutzung städtischer Räume und ihrer Einrichtungen zu gewährleisten. Zugleich müssen vor dem Hintergrund der Energiewende neue energetische Standards bei Neubau und Sanierung berücksichtigt werden. Innerstädtische Quartiere als Kristallisierungspunkte der Gesamtstadt spielen dabei eine große Rolle, sie sind deshalb als Wohnort und Erlebnisraum attraktiv zu gestalten und durch bauliche Maßnahmen an die veränderten Bedürfnisse anzupassen.

Entscheidende Impulse für die Entwicklung von Städten und Quartieren gehen von der Städte- und Wohnungsbauförderung aus. Seit 1991 wurden in zahlreichen Programmen rund 3 Milliarden Euro Städtebaufinanzhilfen zugeteilt. Zugleich wurden rund 3,7 Milliarden Euro für Fördermaßnahmen im Bereich Wohnungsbau für Neubau und Modernisierung von selbstgenutztem Eigenwohnraum und Mietwohnungen bewilligt. Übergeordnetes Ziel aller Programme ist die Aufwertung von Innenstädten und Ortskernen, denn diese haben eine herausragende Bedeutung für die Zukunft der Städte und Gemeinden. Die Maßnahmen fördern unter anderem die Erhaltung und Weiterentwicklung des baukulturellen

Erbes, die Anpassung an den demografischen Wandel und den Energetischen Stadtumbau. Auch im Wohnungsbau geht der Fokus heute immer stärker weg vom Einzelgebäude und hin zum ganzen Quartier. Deshalb wurden flankierend zu den Bund-Länder-Programmen der Städtebauförderung in Thüringen alle Wohnungsbauförderprogramme auf den Stadtumbau ausgerichtet.

Diese Maßnahmen sind und waren insgesamt sehr erfolgreich. Die gezielten Programme der Städte- und Wohnungsbauförderung zeigen Wirkung. Viele Innenstädte wurden spürbar aufgewertet, innerstädtischer Wohnraum in Thüringen ist zunehmend begehrt. Auf diesem Ergebnis wollen wir uns aber nicht ausruhen. Die Weiterentwicklung von Städten und Quartieren kann nie an ein Ende kommen und auch Maßstäbe und Koordinaten von Baukultur unterliegen einem beständigen Wandel, deshalb ist es wichtig im Gespräch zu bleiben. Die Landesregierung stellt sich diesem Dialog, zu dem auch das Ettersburger Gespräch beiträgt.

Die Internationale Bauausstellung IBA Thüringen

PROF. ENGELBERT LÜTKE DALDRUP

Internationale Bauausstellungen sind seit über 100 Jahren praktiziertes und bewährtes Instrument der Stadtplanung, des Städtebaus und der Regionalentwicklung. Sie gelten als Impulsgeber für neue Ideen und Projekte im sozialen, kulturellen und ökologischen Bereich und dokumentieren durch innovative Projekte und Prozesse den baulichen und landschaftlichen Wandel.

Erstmals ist Thüringen Ort einer Internationalen Bauausstellung. Anspruch der IBA Thüringen ist es, heute schon das Morgen zu denken. Die IBA Thüringen ist ein Zukunftslabor. Die Thüringer Ressourcen sind dabei der Ausgangspunkt: die Initiative der Menschen, die Vernetzung zwischen Stadt und Land sowie die naturräumlichen Potenziale. Die Internationale Bauausstellung Thüringen will modellhafte Lösungsansätze entwickeln, die Maßstäbe für ein zukunftsfähiges Handeln setzen.

Das Prinzip der Regionalität, die Stärkung regionaler Kreisläufe und eine Weiterentwicklung des stadt-landschaftlichen Lebensmodells sind strategische Leitgedanken der beginnenden IBA Arbeit. Thüringen steht damit Pate für viele Regionen mittlerer Dichte abseits metropolitaner und peripherer Strukturen, die mit vergleichbaren Herausforderungen konfrontiert sind. Die IBA wird experimentieren und dabei ganz konzentriert Neues wagen.

Die IBA Thüringen wird ausgehend von ihren Leitthemen - demographischer Wandel, energetischer Wandel, soziokulturelle/ökonomische sowie finanzielle Veränderungsprozesse – in den Jahren 2013-2023 ei-

nen Wettbewerb um die besten Ideen für die Thüringer Zukunft in Gang setzen. Meilensteine der IBA Thüringen werden ihre Präsentationsjahre 2019 und 2023 sein.

Zu den wichtigen Themen gehören ökologische Effizienz und Baukultur, neue Infrastruktursysteme und Mobilität, sozialer Zusammenhalt und Zuwanderung, regionale Kreisläufe sowie das Verhältnis von Stadt und Land zueinander. Wie sehen energieeffiziente Quartiere der Zukunft aus, die funktionierende Nachbarschaften und städtebauliche Qualitäten zugleich berücksichtigen? Wie können Schulen im ländlichen Raum trotz demografischen Wandels erhalten und zu kleinen lokalen Zentren weiter entwickelt werden? Wie können Stadt und Land ihren Austausch in einem produktiven Kreislauf gestalten? Wie kann die Kulturlandschaft Thüringens unter den Bedingungen der Energiewende und den Veränderungen der Landwirtschaft eine Wohlfühl-Landschaft bleiben und mit baukulturellen Mitteln in Szene gesetzt werden? Diese und andere Fragen will die IBA Thüringen beantworten. Konkrete Planungs- und Kommunikationswerkzeuge im IBA Prozess sind die IBA Werkstattgespräche, IBA Konferenz, IBA on tour und IBA Salons.



5 Engelbert Lütke Daldrup

Mitte September kamen Experten für drei Werkstattgespräche zu den Themenfeldern ‚Demografie‘, ‚Raum‘ und ‚Energie‘ zusammen. Sie stellten sich die Frage, welche Schwerpunkte sich für die künftige Arbeit der IBA ableiten, welches Innovationspotenzial die IBA Thüringen heben kann und welche Anforderungen an künftige IBA Projekte zu stellen sind. Zum ersten IBA Salon beleuchtete Prof. Dr. Klaus Töpfer in seinem Impulsvortrag die Frage ‚Regionalität als Chance?‘. Ein weiterer IBA Salon fand mit Prof. Dr. Hansjürg Leibundgut von der ETH Zürich zum Thema ‚Energie im Überfluss aber zur falschen Zeit‘ statt. IBA Salons sind eine öffentliche Veranstaltungsreihe zum Dialog über die Zukunft, zu der gemeinsam mit Partnern mehrmals im Jahr interessante Persönlichkeiten eingeladen werden. Die IBA Salons richten sich an alle IBA Interessierten, die Lust zum Weiterdenken haben, fachlichen Austausch und Anregungen suchen.

Im Rahmen von IBA Konferenzen findet fachlicher Austausch statt. Bei der ersten IBA Konferenz ‚Ressource Thüringen‘ am 21.11. wurden die Themen der IBA Thüringen aus dem Blickwinkel der demografischen Entwicklungen, der Energiewende und der besonderen

räumlichen Struktur Thüringens diskutiert.

Zum Beginn des IBA Prozesses wird die IBA Thüringen die unterschiedlichen Regionen Thüringens besuchen: 17 Landkreise und sechs kreisfreie Städte werden bereist. Mit diesen Besuchen möchte das IBA Team zum einen den Menschen vor Ort die Schwerpunkte und den IBA Prozess erklären, zum anderen aber auch gezielt Regionen kennen lernen, um Potenziale und Zukunftsfragen für die IBA Thüringen aufzuspüren und schließlich ein Netzwerk aufzubauen. Erste Stationen von ‚IBA on tour‘ waren 2013 der Landkreis Eichsfeld und der Landkreis Saalfeld-Rudolstadt.

Derzeit setzt sich die IBA Thüringen intensiv mit Fragen des IBA Prozesses wie beispielsweise dem Projektauswahlprozess sowie Kriterien für IBA Projekte auseinander. Voraussichtlich im kommenden Jahr werden Projektaufrufe für bestimmte thematische Projektfamilien gestartet, auf die sich dann Initiativen aus ganz Thüringen bewerben können. Fest steht, dass das Markenzeichen IBA Thüringen eine Selbstverpflichtung zur Qualität für alle beteiligten Akteure ist. Baukultur ist dabei ein zentrales Thema.

Flugwindkraftanlagen - ressourceneffiziente Strom- erzeugung für die Zukunft

DR. ALEXANDER BORMANN

Einleitung

Eine gesicherte Energieversorgung ist Grundlage für Wohlstand in einer besseren Welt. Aus der Einsicht, dass nur regenerative Energienutzung das Wohlbefinden unseres Planeten ermöglicht, entwickelt EnerKite effiziente Windenergiesysteme für die Bedarfe der Zukunft. Heutige Windturbinen liefern in weniger als ein Viertel der Zeit ihre Nennleistung. An Standorten im Binnenland wachsen die Gondeln auf teuren Türmen in schwindelerregende Höhen. Auf See treiben neben der Netzanbindung auch die Kosten für die aufwendige Gründung die Preise für umweltfreundliche Energie in die Höhe. Zur Nutzung von beständigen und starken Winden oberhalb der Nabenhöhen konventioneller Windkraftanlagen an Land sowie Offshore bieten Drachenflügel ein einzigartiges Potential. Die Ersparnis im Bereich Fundament, Turm und Flügel wird durch modernste Steuerungstechnik und effiziente Bauweisen ermöglicht. Windstrom aus EnerKites könnte so eines Tages sogar günstiger sein, als jener aus fossilen Brennstoffen.

Geschichte

Drachen waren 2000 Jahre vor Christus im fernen China und Indonesien die ersten Fluggeräte, mit

denen Menschen sich in die Lüfte erhoben. Eine erste permanente technische Nutzung von Drachen erfolgte Anfang des 20. Jahrhunderts in Lindenberg. Zur Messung von Wetterdaten stiegen Regulierdrachen 3 mal täglich in Höhen von 3,5 km. Windräder zur Stromgewinnung wurden seit den dreißiger Jahren des 20. Jahrhunderts eingesetzt. Aus jener Zeit stammt auch der visionäre Entwurf von Hermann Honneff: Ein Höhenwindkraftwerk mit einer Gesamthöhe von 500 m und einer Leistung von 20 Megawatt.



6 Höhenwindkraftwerk nach Honneff

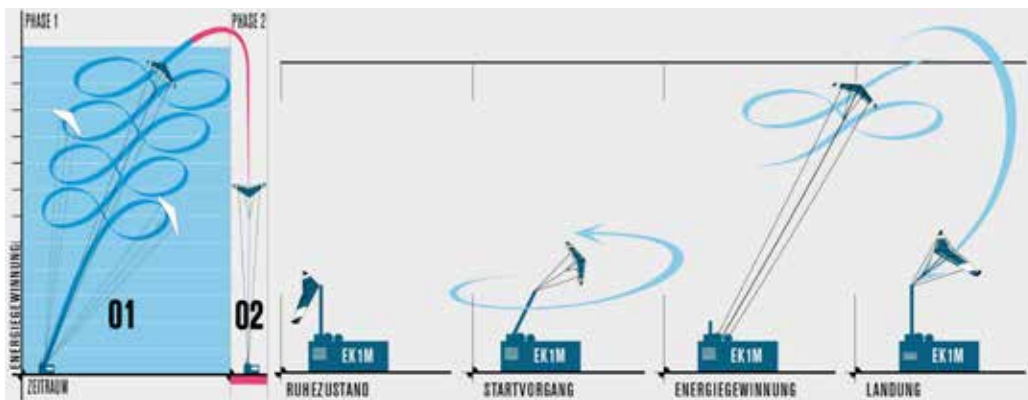


7 Alexander Bormann

Seit Beginn dieses Jahrtausends wird an der Windenergienutzung mit Fesseldrachen geforscht. Prominentestes Beispiel ist das Zugsegel für Schiffe der Firma Skysails. Das EnerKite Team entwickelte bis 2010 das Werbedrachensystem CyberKite für die Firma Festo und arbeitet seit gut drei Jahren intensiv an der Stromerzeugung mit Drachen. Ergebnis ist eine mobile 30 kW Demonstratoranlage, die als Netzersatzanlage Windstrom mit generieren und bereitstellen kann.

Prinzip

EnerKites nutzen den starken und stetigen Wind oberhalb der Blattspitzen heutiger Windräder. Sie arbeiten in zwei Phasen (s. Bild 9). In der Arbeitsphase (01) fliegt der Flügel bei maximaler Seilkraft quer zum Wind. Das Seil wird herausgelassen und treibt eine Generatorwinde an. In der Rückholphase (02) gleitet der Flügel schnellstmöglich zum Ausgangspunkt zurück. Anders als bei Windrädern wird die elektrische Energie am Boden erzeugt. Dort erfolgt auch die Steuerung des Flügels, so dass sich in der Luft nur das bewegt, was auch in die Luft muss.



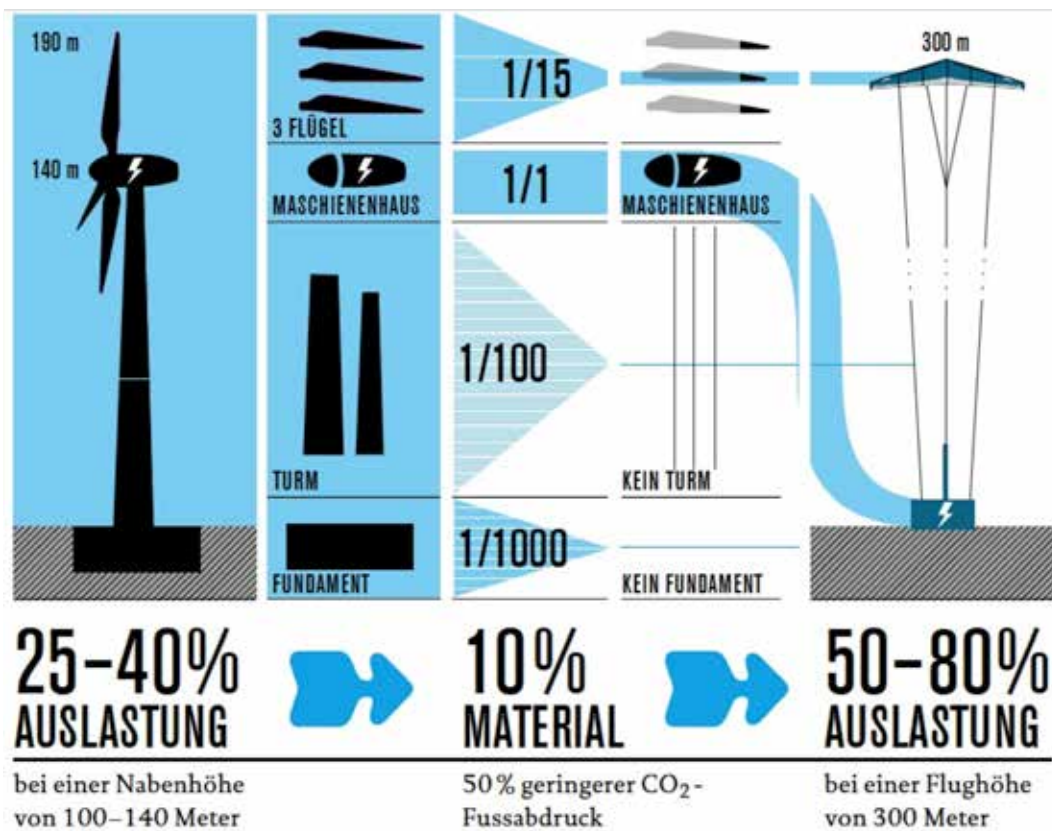
8 Prinzip EnerKite

Ressourcenschonung

EnerKite liefert eine verblüffend einfache Antwort auf die von Harald Welzer formulierte Frage des 21. Jahrhunderts: „wie sich das errungene zivilisatorische Niveau mit radikal reduziertem Ressourcenverbrauch halten lässt“. Die effizienten Blattspitzen der Windräder sind nun als Flügel per Seil am Boden gefesselt. Der Generator steht am Boden, Turm und Fundament sind überflüssig. Für den persönlichen Strombedarf eines deutschen Durchschnittsbürgers reichen künftig 250 Gramm EnerKite Flügel von der Größe eines A3-Blatts. Für den gleichen Ertrag benötigte man 30 kg Windrad-Flügel oder 30 m² Solarfläche.

Roadmap

Bis 2015 entwickelt EnerKite die EK200 Anlage deren Bodenstation in einen 20 Fuß Container Platz passt und die Strom für den Eigenbedarf für Landwirte und Gewerbe zu Gestehungskosten von weniger als 10 ct/kWh bereitstellt. Gegenüber Kleinwindanlagen, wie der WES100 wird bei gleichen Anschaffungskosten mehr als doppelt so viel Energie pro Jahr erzeugt werden. In einer späteren Skalierung auf die EK1M erreicht eine Anlage mit 500kW Leistung so viel Ertrag, wie eine heutige Megawatt Anlage. Die Stromgewinnung erfolgt dann zu Gestehungskosten von weniger als 5 ct/kWh. Alle geplanten Anlagen lassen sich industriell in Serie und mit hohen Stückzahlen fertigen. Für Entwicklung und Pilotprojekte sucht EnerKite derzeit noch Partner und finanzielle Unterstützung.





10 EnerKite Demonstrator EK 30

Projekte



11 Plenum, Gewehrsaal

Hochhaus Tour Total, Berlin

MARTINA BAUER UND HENRIK THOMSEN

Ziel der Entwicklung „Europacity“ ist ein gemischt genutztes Quartier mit qualitätvollen Stadträumen in unmittelbarer Nähe zu Charité, Regierungssitz, Hauptbahnhof und Hamburger Bahnhof. Es soll ein „neues Stück“ Berlin mit eigenem, zukunftsfähigem, städtebaulichen Erscheinungsbild entstehen, das mit neuen Bautypologien, neuen Technologien und neuen Formen des urbanen Lebens einen Beitrag zur nachhaltigen Stadtentwicklung leistet. Mit dem Hochhaus Tour Total entstand das erste Bürohaus im neuen Quartier.

MARTINA BAUER

Zunächst werden wichtige Aspekte im Entstehungsprozess und bei der Umsetzung des Tour Total, der neuen Deutschlandzentrale des französischen Mineralölkonzerns Total in Berlin, erläutert. Der Entwurf wurde von Barkow Leibinger entwickelt und in mehreren Workshopverfahren gemeinsam mit einer Jury aus Bauherren, Nutzern, externen Gutachtern und Vertretern von Stadt und Land Berlin weiter verfeinert. Hierbei ging es vor allem darum, wie im Rahmen der Vorgaben des Masterplans für die so genannte Europacity spezifische Anpassungen an die Bauaufgabe und die städtebaulichen wie auch architektonischen Intentionen vorgenommen werden können. Als erster Baustein im neuen Quartier und weithin sichtbares Hochhaus sollte der Tour Total im Bezug auf die städtebauliche und architektonische Qualität einen Maßstab setzen.

Das Hochhaus wird in seinen entwurflichen Besonderheiten vorgestellt. Hierbei stehen die Positionierung im Stadtraum, Formfindung, Flächeneffizienz und die frühe Integration von Nachhaltigkeitsaspekten im Vordergrund. Schon früh im Planungsprozess stand fest, dass eine DGNB-Zertifizierung in Silber erreicht werden

soll. Komponenten des Klimakonzepts sind u.a. eine effiziente Energierückgewinnung, eine Dreifachverglasung und ein außen liegender Sonnenschutz. Da der Fassade sowohl im Hinblick auf die stadträumliche Wirkung, den Bauprozess als auch auf das Klima- und Energiekonzept besondere Bedeutung zukommt, wird sie vertieft betrachtet. Einerseits sollte die äußere Hülle das Leitmotiv der Dynamik, das ein zentrales Thema des mit Mobilität und Bewegung befassten Nutzers ist, noch weiter fortführen. Aufbauend auf einem rationalen Raster übernimmt die Fassade die Aufgabe, wie ein Medium zwischen Gebäude und Stadt zu vermitteln, die großen und kleinen Maßstäbe der Umgebung aufzugreifen, in der Annäherung und in der Vorbeifahrt das Gesicht des Tour Total zu verändern und die Vertikalität zu betonen.

Mit dem Tour Total sollte der Nachweis erbracht werden, dass sich auch mit dem energetisch sinnvollen Maß von offener zu geschlossener Fläche im Verhältnis 60:40 und einem wirtschaftlichen Budget für eine Hochhausfassade eine technisch und gestalterisch anspruchsvolle Lösung realisieren lässt. Zugleich sollte die Rasterfassade, ein typisches Berliner Motiv, eine neue Interpretation erfahren.



12 Martina Bauer

Bei der Planung und Umsetzung der Fassade spielte Vorfertigung eine entscheidende Rolle. So lösen beim Tour Total die Wiederholung und Variation eines Betonfertigteile-Moduls die Strenge des tragenden Rasters auf. Die hellen Beton-Elemente überziehen den Baukörper mit einem bewegten Linienverlauf, der die Wirkung von Licht und Schatten auf der Fassade verstärkt. Bewusst wurde das komplexe Fassadenbild nicht über die Arbeit mit mehreren verschiedenen Materialien, unterschiedlich großen Modulen oder mit unterschiedlichen Rastern innerhalb der gleichen Fassade erzeugt – sondern mit einem asymmetrischen Grundmodul, das in leichter Variation zum Einsatz kommt und durch unterschiedliche Versätze, quasi von allein, Vielfalt erzeugt.

Als Grundtypus für die vorgehängten Betonelemente wurde ein K-förmiges Modul mit einem diagonal verlaufenden Grat entwickelt, das über vier Geschosse reicht. Das „K“ ist aus zwei dreidimensionalen Elementen zusammengesetzt. Diese Elemente reichen jeweils über zwei Geschosse und sind 7,35 m hoch. Sie haben eine T-Form, so dass zugleich die vertikale Lisenen und das horizontale Brüstungsband ausgebildet werden. So lässt sich auch eine Verdrehung der Lisenen unter dem Ein-

fluss der horizontalen Windlasten verhindern. Das vertikale Element des „T“ ist 40 cm breit, das horizontale Element 2,30 m. Die maximale Tiefe der Fertigteile variiert um bis zu 20,5 cm. Die plastische Struktur der Fassade entsteht dadurch, dass die „K-Module“ gespiegelt und seitlich zueinander versetzt zum Einsatz kommen.

Hergestellt wurden die insgesamt ca. 1.300 Elemente aus einem Architekturbeton der Firma Dreßler auf Basis von Weißzement. Aufgrund der gewünschten, scharfkantigen Geometrie der Elemente war eine große handwerkliche Präzision beim Einbringen und Verdichten des Betons erforderlich. Zum Abschluss wurden die Elemente an der Oberfläche gesäuert, was dem Material eine besonders feine Erscheinung verleiht. Je nach Wetter, Jahres- und Tageszeit zeichnet der Lichteinfall ganz unterschiedliche Bilder auf die Fassade. In der Lobby greift eine Wandverkleidung aus weiß glasierten Keramikfliesen das Prinzip der Fassade auf und übersetzt sie vom stadträumlichen in einen innenräumlichen Maßstab.

Das Hochhaus wurde innerhalb des vorgegebenen Zeit- und Kostenrahmens fertig gestellt und im Oktober 2012 eröffnet.

Hochhaus Tour Total

STANDORT

Jean-Monnet-Str. 2, Berlin-Mitte

BAUHERR

CA Immo Deutschland GmbH

ARCHITEKTEN

Barkow Leibinger, Berlin

NUTZER

Total Deutschland GmbH

VERFAHREN

kooperatives Workshopverfahren

BAUZEIT

07/2010-09/2012

GESAMTINVESTITION

ca. 66 Mio. Euro

PROJEKTMANAGEMENT

omniCon Gesellschaft für innovatives Bauen GmbH

STATIK

GuD Planungsgesellschaft Ingenieurbau mbH, Berlin

HAUSTECHNIK

Fürstenau & Partner Ingenieurgesellschaft mbH, Berlin

ENERGIEDESIGN

energydesign braunschweig GmbH, Braunschweig

BRANDSCHUTZ

hhp Berlin Ingenieure für Brandschutz, Berlin

BAUPHYSIK

BBM Müller-BBM, Berlin

FASSADENPLANUNG

Priedemann Fassadenberatung, Großbeeren/Berlin

BETONFERTIGTEILE

Dreßler Bau, Stockstadt

NACHHALTIGKEITSBERATUNG

Drees & Sommer, Berlin

HÖHE

69 Meter, 18 Geschosse

drei Untergeschosse mit Tiefgarage

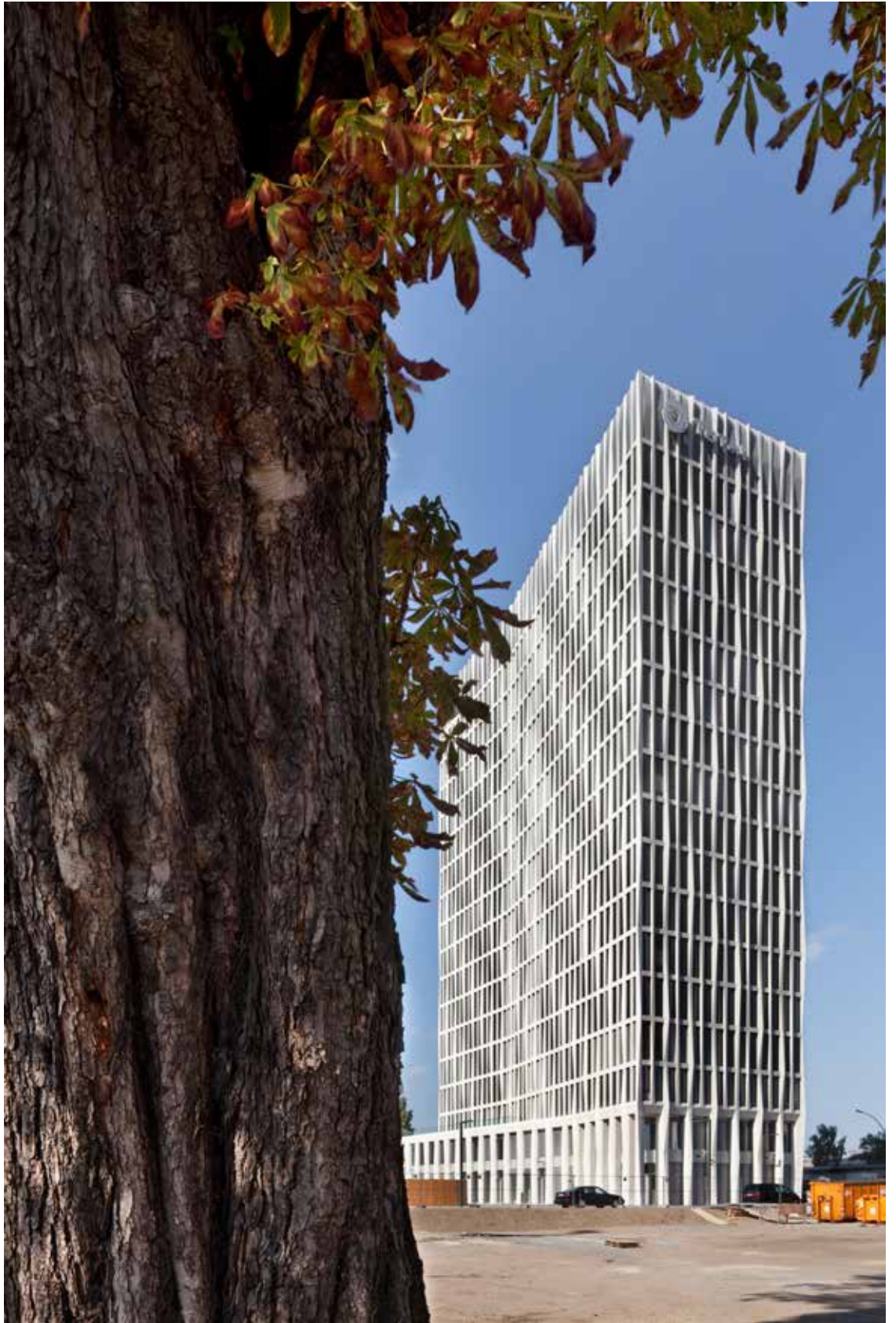
NUTZFLÄCHE

oberirdisch: 18.000 m² BGF

Gesamt: 28.000 m² BGF

Im Rahmen des Masterplans Berlin Heidestraße ist das Hochhaus für die neue Hauptverwaltung von TOTAL in Deutschland der erste Baustein in der so genannten Europacity hinter dem Berliner Hauptbahnhof. Das 69 Meter hohe Gebäude mit 18 Geschossen (EG, 16 Büroebenen und ein Technikgeschoss) hat knapp 18.000 m² BGF, einschließlich der drei Untergeschosse mit Tiefgarage sind es 28.000 m² BGF.

Die Kubatur des Gebäudes ergibt sich zunächst aus den Anforderungen optimierter, gut zu belichtender und natürlich zu belüftender Bürogrundrisse. Den Vorgaben des Masterplans folgend, richtet sich das Gebäude mit seiner Stirnseite frontal auf den künftigen Platz an der Heidestraße aus. Im Sockel vollzieht sich eine Verdrehung, die dem Verlauf der Minna-Cauer-Straße folgt. Die Längsseiten sind leicht gefaltet, um vielfältiger in den Stadtraum hineinzuwirken und der Ansicht die Länge zu nehmen. Im Sockelbereich verlaufen Kolonnaden, die das Haus im Stadtraum „verankern“. Die Fassade ist eine plastisch ausgebildete Rasterfassade, die dem Haus eine starke Identität in Nah- und Fernwirkung verleiht. Vor die tragende Wandkonstruktion vorgehängte Elemente betonen Vertikalität und Dynamik der äußeren Hülle. Bei den Fassadenelementen handelt es sich um Varianten eines K-förmigen Grundmoduls, das als Betonfertigteile hergestellt wird. Wiederholung und Variation des Moduls erzeugen einen spielerischen Linienverlauf auf der Fassade. Eine DGNB-Zertifizierung in Silber wird erreicht, Komponenten des Klimakonzepts sind eine effiziente Energierückgewinnung, eine Dreifachverglasung und ein außen liegender Sonnenschutz.



13 Hochhaus Tour Total

Evangelisches Gemeindezentrum Mannheim

ANNETTE HERING UND KARIM SCHARABI

Der Gedanke der Nachhaltigkeit greift zurück zu den Bedingungen des Entstehens der Bauteile und nimmt so nicht nur die Umweltwirkungen der Produktionsvorketten des eigentlichen Gebäudes mit, sondern auch Aspekte der Lebens- und Arbeitswelt der im Prozess beteiligten Menschen.

ANNETTE HERING

Nachhaltigkeit im Betonfertigteilbau

Hering ist ein Bauunternehmen, das mit etwa 500 Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen zum einen Strecken, Ingenieurbauwerke und Stationen für Bahnen baut. Zum zweiten entwickeln und bauen wir Produkte für öffentliche Räume und deren Nutzer, z. B. öffentliche Sanitäranlagen. Diese betreiben wir dann meist auch. Und drittens konstruiert und fertigt das Unternehmen Betonfassaden für Bauherren, denen die Qualität einer Fassade wichtig ist.

Ökologische Qualität im Bauprozess

Der Bauprozess bei Hering findet im Wesentlichen im Betonfertigteilwerk statt. Die Fertigteile, meist Fassaden, werden dort hergestellt, dann zur Baustelle transportiert und dort montiert. Hering hat 1995 ein systematisches Umweltmanagementsystem aufgebaut mit dem Ziel, die ökologischen Aspekte der Tätigkeiten zu analysieren und Umweltschäden so gut es geht zu minimieren. Hering war das erste Bauunternehmen in Europa, das ein nach EMAS zertifiziertes Umweltmanagementsystem hatte. Das Betonfertigteilwerk als größter produzierender Bereich am Standort hat inzwischen

Nachhaltigkeit in allen Stufen der Wertschöpfungskette verankert.

Explizit sind das: die Reduzierung des Trinkwasserverbrauchs durch Regenwassernutzung in der Produktion, besonders in den Prozessen „Oberflächen waschen und säuern“. Daneben wurde in den vergangenen 20 Jahren über 50 % CO₂ eingespart am Standort z.B. durch den Ersatz der Öl- und Gasheizung durch eine Holz- und Gasheizung. Das Holz gewinnt man aus dem Abfall des Fertigteilwerks, wo in erster Linie Holzschalungen verwendet werden. Das wiederum spart Abfall und verbessert zusammen mit der intelligenten Wiederverwendung von Restbeton die Abfallbilanz.

Allgemeine Aspekte der Nachhaltigkeit und ökonomische Qualität im Betonfertigteilbau

Fertigteile sind wiederverwendbare Baustoffe, leicht rückbaubar, zumindest leichter als Ortbeton, oder recycelbar. Der Prozess der Vorfertigung ist ein in der Qualität exakt bestimmbarer. Qualität kann ohne Witterungsbedingungen oder äußeren Einflüssen ausgesetzt in hohem Maße garantiert werden. Durch die Vorfertigung im Werk wird Zeit auf der Baustelle eingespart.



14 Annette Hering

Vor allem bei Baustellen im innerstädtischen Bereich bedeutet Zeitersparnis vor Ort auch Minimierung von Betriebsbehinderungen, Minimierung von Kosten und Minimierung von Risiken. Ein Beispiel dafür ist das Fertigteilbahnsteigsystem mudula®.

Die Einsparung von Ressourcen bei der Betonherstellung ist möglich durch den Verzicht auf Stahl als Bewehrung. Hering hat die erste textilbewehrte Fassadenplatte bauartzugelassen: betoShell®.

Soziokulturelle Qualität nachhaltigen Bauens

Nachhaltigkeit fängt bei den Menschen an, die bauen. Deshalb bemühen wir uns, ein Umfeld zu schaffen, in dem Arbeit und Qualität wertgeschätzt werden. Hering hat seit fast 40 Jahren ein Mitarbeiterpartnerschaftsmodell, d. h. eine Gewinnbeteiligung für Mitarbeiter, an der sich 95 % der Mitarbeiter beteiligen.

Rente mit 67 ist für die Mitarbeiter unserer Branche, die einerseits hohen körperlichen Anforderungen ausgesetzt sind, andererseits aber auch ständig unter zeitlichem Druck arbeiten müssen, eine sehr große Herausforderung. Wir haben dazu zum einen ein Gesund-

heitsmanagementsystem eingerichtet, das Angebote an unsere Mitarbeiter macht, einen gesundheitlichen Ausgleich für die körperlich und auch psychisch anstrengende Arbeit zu schaffen. Andererseits haben wir Lebensarbeitszeitkonten eingerichtet, damit Mitarbeiter, die den hohen Anforderungen nicht bis 67 gerecht werden können oder wollen, ohne finanzielle Verluste früher in die Rente gehen können.

Wir bieten unseren Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen, die Kinder aufziehen, die Möglichkeit an, sich ihre Arbeitszeit flexibel einzuteilen. In den Ferien gibt es für die Kinder ganztägige Ferienprogramme, die Beruf und Familie vereinbar machen.

KARIM SCHARABI

Das Beispiel des Unternehmens Hering zeigt, dass der Gedanke der Nachhaltigkeit mehr umfasst, als die bekannten Optimierungen hinsichtlich Fertigungsqualität, Material- und Zeitersparnis am Bau: Er greift zurück zu den Bedingungen des Entstehens der Bauteile und nimmt so nicht nur die Umweltwirkungen der Produktionsvorketten des eigentlichen Gebäudes mit, sondern auch Aspekte der Lebens- und Arbeitswelt der im Prozess beteiligten Menschen. So, wie sich hier ein tatsächlich nachhaltiger Anspruch an die Produktion im Vorfeld der Gebäudeerstellung offenbart, gilt es, im selben Gedanken den Potenzialen der Verwendung standardisierter Verfahren – hier also in Form von Stahlbetonfertigteilen – am Gebäude selbst nachzugehen:

Planung

Für das Gemeindezentrum in Mannheim wurde schon im Wettbewerb die Fassade als skulpturale Struktur filigran perforierter Betonfertigteile konzipiert. Die Fertigteile tragen sowohl die vertikalen Lasten wie auch die horizontalen Aussteifungslasten entlang der Gebäudeaußenkanten ab. Die komplexe Geometrie der Fassadenabwicklung wird dabei aus nur zwei Schalungsformen generiert. Die Schalungen wurden jeweils für die gesamte Serie des entsprechenden Elementes wiederverwendet. Die formgleiche Ausbildung des Attika- und des Fundamentanschlusses ermöglicht einen um 180° gedrehten Einbau der Elemente. Durch das Drehen der Elemente und die Variation zwischen den zwei Grundschalungen wird die freie und vermeintlich unregelmäßige Erscheinungsform der Fassade erreicht. Die beiden Elemente wurden in ihrer geometrischen Form durch das Architekturbüro in einem 3d-Modell entwickelt und dieses 3d-Modell dann von den Tragwerksplanern übernommen und hieraus die Grundlage für die Berechnungen, aber auch für die Schal- und Bewehrungsplanung gewonnen. Wesentliches Ziel war es, trotz der für Außenbauteile erforderlichen hohen Betondeckung von 3,5 cm (Expositionsklasse XC4/XF2, Betongüte C30/37) mit ‚Armstärken‘ von 15 x 15 cm auszukommen, und darin mit max. 12 mm starken Rundstählen zu bewehren, um

ein freies, händisches Einbiegen in die Schalung zu gewährleisten. Die Berechnungen der Tragfähigkeit wurden auf Grundlage eines Scheibenmodells (Plattenmodell) geführt, als nichtlineare Finite-Element-Berechnung – unter Berücksichtigung der Fertigteilschalung entsprechenden Vorverformungen und der Verformungszunahme durch Kriechen und Schwinden. Die Vorverformung wurde gegenüber der Norm reduziert – möglich war dies aufgrund der präzisen Schalungsform in Verbindung mit einer Kontrolle der Vorverformung im Werk. Die rechnerischen Rissweiten wurden auf unter 2/10 mm gebracht.

Ökonomische und ökologische Qualität

In der Auseinandersetzung mit der Geometrie der Figur liegt also zunächst der Schlüssel für eine erhebliche Einsparung im Schalungsaufwand. Die Präzision der Fertigungsbedingungen im Werk ist Voraussetzung einer statischen bzw. technischen Planung, die eine materiell minimierte, verhältnismäßig unaufwändige Bauweise und eine zugleich extrem hohe Bauteilqualität bzw. Langlebigkeit der Bauteile bedingt. Somit ermöglicht die Fertigung im Werk – sofern man deren Bedingungen in der Planung von Anbeginn berücksichtigt, aufgreift und ihre Vorteile konsequent zu nutzen versucht – eine insgesamt erhebliche Einsparung der Ressourcen (Beton, Stahl, Energie und Arbeits- sowie Bauzeit), verbunden mit den entsprechenden Vorteilen in ökonomischer wie ökologischer Hinsicht.

Soziokulturelle Qualität

Sie ermöglicht jedoch noch mehr – die Architektur des Gemeindezentrums lebt von den Möglichkeiten der Fertigteilbauweise: Der Entwurf basiert auf der Idee, die Gebäudekontur gewissermaßen aus dem Boden zu stanzen und emporzuziehen. Der Raum zwischen Boden- und Deckenplatte wird durch die tragenden Strukturen entlang der Außenkanten aufgespannt. In diesem Bild kommt es gleichermaßen auf die Filigranität der Struktur wie auf die Präzision der Darstellung von horizontalen Platten und vertikaler Struktur sowie auf die Fügung am Übergang der tragenden Arme an den Platten an.



15 Karim Scharabi

Eine skulpturale Tragstruktur in ähnlich filigraner Ausprägung, aber auch in ähnlich präziser Formulierung der Fügung wäre in örtlicher Ausführung nicht möglich gewesen.

Wir sind der Überzeugung, dass die Lesbarkeit des Gebäudes im beschriebenen Sinne nicht nur von geschulten Augen, sondern gerade auch von Laien – wenn auch intuitiv – erfasst wird und so zu einer starken Identität des Gebäudes führt: Es verkörpert gewissermaßen objekthaft einen Begriff des Typus ‚Gemeindezentrum‘ als offenen Rahmen des Gemeindelebens. Wir vermuten auch, dass die offensichtliche bzw. anschauliche Qualität des Gebäudes diesem einen gewissen Respekt einträgt. Es steht seit nunmehr über fünf Jahren frei im öffentlichen Raum, ohne bislang unter Grafittis oder anderen mutwilligen Beschädigungen gelitten zu haben.

Der Fertigteilbau trägt hier dazu bei, eine bildhaft-eindrückliche Architektur baubar zu machen und die Sorgfalt ihrer planerischen wie baulichen Umsetzung spürbar werden zu lassen. Dies wird vom Nutzer als Wertschätzung empfunden.

So wird hier nach Fertigstellung des Gebäudes eine Ebene berührt, die in einer ganzheitlich-nachhaltigen Betrachtung neben der ökonomischen und ökologischen Bilanzierung den Sozialraum des Menschen einbezieht – so, wie der Sozialraum des Menschen auch durch die Arbeitsbedingungen der am Bau Beteiligten vor Fertigstellung des Gebäudes, auf der Baustelle und im Fertigteilwerk, bestimmt wird.

Auszeichnungen

BDA Preis guter Bauten 2008 in Baden-Württemberg, 2009 Hugo-Häring-Preis des BDA Baden-Württemberg, Auszeichnung für vorbildliches Bauen 2007-2012 der Architektenkammer Baden-Württemberg

Neubau Evangelisches Gemeindezentrum

STANDORT

Johannes-Hoffart-Str. 1,
Mannheim-Neuhermsheim

BAUHERR

Evangelische Kirchengemeinde Mannheim

ARCHITEKTEN

netzwerkarchitekten, Darmstadt

BAUAUSFÜHRUNG

Hering Bau GmbH & Co. KG, Burbach

VERFAHREN

offener Realisierungswettbewerb,
1. Preis 2003

BAUZEIT

2006-2007

BAUKOSTEN

ca. 1,7 Mio. Brutto Euro (Gesamt)

TRAGWERK

Dr. Kreutz und Partner, Nürnberg

KÜNSTLERISCHE BERATUNG

Prof. Ariel Auslander, Darmstadt

LANDSCHAFTSPLANUNG

club L94, Köln

LICHTTECHNISCHE BERATUNG

Belzner, Holmes, Architektur,
Licht und Bühne, Heidelberg

FACHPLANUNG HLS

Ebert Ingenieure, Leipzig, Gera

HAUPTNUTZFLÄCHE

ca. 400 m² (BGF ca. 800 m²)

FASSADENFLÄCHE

600 m²

GRUNDSTÜCKSFLÄCHE

2.016 m²

GESCHOSSE

1

KONSTRUKTION FASSADE

Glasfassade mit vorgestellten tragenden Betonfassaden-
elementen in glatt geschalter, weißer Oberfläche.

Das Gemeindezentrum für die evangelische Thomas-
gemeinde stellt sich als ein aus dem Boden gestanztes
Raumvolumen unter einer grünen Dachfläche dar. Unter
dieser bilden Foyer und Saal, Gruppenräume und Ju-
gendzentrum einen gemeinsamen grünen Hof. Während
die Fassade zum inneren Zentrum als gläserner Vorhang
ausgebildet ist, der sich bereichsweise öffnen lässt, sind
die äußeren Schnittkanten des Carrées als skulpturale
tragende Struktur aus filigranen, glatt geschalten Weiß-
betonfertigteilen gestaltet. So entsteht in Verbindung
mit der Glasfassade ein heller einladender Raum. An der
Schnittstelle zum öffentlichen Raum fasst diese Struktur
das Gebäude ein, ohne es abzugrenzen – sie ist ge-
bauter Ausdruck für den offenen Rahmen der Gemeinde.

Die Typologie des Gebäudecarrées, verbunden mit der
Anlage eines neuen öffentlich nutzbaren Verbindungs-
weges auf der Nordseite des Gebäudes, platziert das
Gemeindezentrum inmitten eines ausgedehnten öffent-
lichen Stadtraumes. Der unter den Bäumen geführte
neue Durchgangsweg streift den grünen Hof und führt
auf diese Weise Fußgänger am Herzen des Gemein-
dezentrum vorbei, ohne dieses ungeschützt dem
öffentlichen Raum zu öffnen. Die U-förmige Anordnung
der einzelnen Funktionsbereiche, verbunden mit der
optionalen Öffnung von Fassaden und Trennwänden
lässt eine Vielzahl von Raumdispositionen zu, indem die
Bereiche des Foyers, des Saales, des Hofes und des
offen überdachten Gebäudeflügels abhängig vom Anlass
unterschiedlich verknüpft werden können. Die Einfach-
heit des Entwurfsgedankens wird in der baulichen
Konzeption des Gebäudes fortgetragen. Die Fügung der
Bauteile zielt darauf ab, trotz der außergewöhnlichen
Gestalt des Bauwerks eine kostengünstige Realisierung
zu ermöglichen.



16 Evangelisches Gemeindezentrum

Quartiersübergreifende Sanierung Schottenhöfe, Erfurt

CAROLA BUSSE UND MATTHIAS SCHMIDT

Altstadtquartiere aus dem 18. und 19. Jahrhundert zu sanieren, ist eine planerische Herausforderung: Ansprüche an eine moderne Wohnqualität und eine gute Energiebilanz stehen meist im Widerspruch zum Erhalt der historischen und kleinteiligen Bausubstanz mit ihren markanten Fassaden.

MATTHIAS SCHMIDT

Das Gesamtkonzept aus Alt- und Neubauten

Wie dieser Widerspruch aufgelöst werden kann, zeigt beispielgebend die Sanierung der Schottenhöfe in Erfurt. Das Quartier im Zentrum Erfurts gelegen, in Sichtweite zur Krämerbrücke als bekanntem Erfurter Wahrzeichen, hat eine unübersehbare Präsenz im Stadtbild. Die Aufgabe für die Architekten bestand darin, die teilweise über einen längeren Zeitraum ungenutzten und vom Verfall bedrohten Bauten zu modernisieren. Der Gestaltungsbeirat der Stadt Erfurt empfahl zudem, ein energetisches Sanierungskonzept zu entwickeln, das die vorhandene Altbausubstanz mit den gestalterischen Fassadenelementen wie Klinker, Sandsteinornamente und Stuck erhält.

Das Konzept von Osterwold°Schmidt EXP!ANDER Architekten BDA, in einem Wettbewerbsverfahren ausgewählt, sieht einen gestalterischen und energetischen Verbund zwischen den Bestandsbauten und den zur Verbesserung der städtebaulichen Situation beitragenden Ergänzungsbauten vor. Der energetischen Konzeption liegt die Überlegung zugrunde, dass dank des geringen Energieverbrauchs die hocheffizienten

Neubauten die Energieverluste der sensibel sanierten Altbauten ausgleichen. In diesem Sinne sind die dämmenden Maßnahmen bei den Bestandsbauten auf ein Minimum reduziert und das historische Erscheinungsbild wieder hergestellt. Die insgesamt 50 Wohnungen mit ergänzenden Funktionen im Erdgeschoss verteilen sich damit auf 40 Prozent Altbausubstanz und 60 Prozent Neubau. Auf diese Weise vereint die Stadtreparatur eine kleinteilige Struktur mit lebendiger Atmosphäre und mit modernen Grundrissen und flexiblen Wohnungsangeboten. Zudem wurden an den Verbindungsstellen zwischen Alt- und Neubauten Treppen und Aufzüge integriert, um die Altbauten barrierefrei zu erschließen.

Energiekonzept

Das Energiekonzept beruht auf der Energieeinsparverordnung EnEV, die zur gebäudebezogenen Bewertung die Alternative eröffnet, in einer quartiersübergreifenden Betrachtung von Altbausubstanz und Neubau die Energiekennwerte zu erfüllen. In diesem Sinne beinhaltet das Konzept zum einen die unmittelbare Verbindung der einzelnen Altbauten mit den jeweiligen Ergänzungsbauten über ein gemeinsames Treppenhaus. Zudem basiert das Energiekonzept auf einer quartiers-



17 Matthias Schmidt

übergreifenden Energieversorgung in Form von Fernwärme, die den Primärenergiebedarf entscheidend reduziert.

Für die Sanierung der Bestandsgebäude wurden Strategien entwickelt, die auf den baulichen und strukturellen Zustand ausgerichtet sind. Die Altbauten erfuhren grundsätzlich eine möglichst verträgliche energetische Optimierung, gleichzeitig wurden die geforderten Standards im Neubau in sinnvoller Form „übererfüllt“. In der Gesamtenergiebilanz „profitieren“ die Altbauten also von den technologischen Möglichkeiten im Neubau, so dass das historische Gefüge aus unterschiedlichen Bauzeiten erhalten werden konnte.

Das grundsätzliche Anliegen der Sanierung war der Erhalt der stadtbildprägenden Fassaden der Altbauten: Klinkerbauten erfuhren hierfür eine Innendämmung aus kapillaraktiven Materialien, um den notwendigen Bauteilmindestwärmeschutz zu gewährleisten und den Wärmedurchgang des Mauerwerks zu minimieren.

Bei den Häusern in Fachwerkbauweise wurde das konstruktive Tragwerk für die Sanierungs- und Holzschutzarbeiten freigelegt. Zur Ausfachung des Holz-

fachwerks kam Porenbeton in Kombination mit einem Wärmedämmputz zum Einsatz, der hinsichtlich bauphysikalischer Eigenschaften und hinsichtlich der Investitionskosten vertretbar war.

Bei beiden Haustypen mussten die Dachstühle aus Gründen des Denkmalschutzes und des Steuerrechts für die Wohnraumerweiterung komplett erhalten werden. Sämtliche konstruktiven Holzbauteile sind daher für die statischen und wärmeschutztechnischen Ansprüche auf die erforderlichen Querschnitte angepasst worden. Weitere Maßnahmen betrafen die übliche Isolierung des Erdgeschosses und partiell die Außendämmung der Fassaden an der Hofseite. Für die Modernisierung des Wohnraums wurden teilweise im Hofbereich neue Treppenhäuser und Balkone angefügt sowie die Fensterformate erweitert.

Die neu hinzugefügten „Stadtbausteine“ vermitteln gestalterisch zwischen den Bestandsgebäude und fungieren als energetische Kompensation, indem geforderte Energiekennwerte übererfüllt werden. Die Fassadengestaltung bezieht sich mit dem verwendeten Klinker und Putz auf die ortstypischen Materialien. Zudem ver-

mittelt der auf das Wärmedämmverbundsystem aufgetragene Kratzputz dank der mineralischen Zusammensetzung und der Materialstärke Solidität und Werthaltigkeit.

Im ersten Bauabschnitt konnte mit dieser Konzeption auf wirtschaftlicher Basis die energetische Mindestqualität nach gültiger Energieeinsparverordnung (EnEV 2006) um ca. 22 % verbessert werden, der Primärenergiebedarf liegt ca. 34 % unter den Mindestanforderungswerten bei mehr als 40 % Altbausubstanz. Im zweiten Bauabschnitt konnte die energetische Mindestqualität nach gültiger EnEV 2009 um bis zu 37 % verbessert werden, der Primärenergiebedarf liegt ca. 16 - 21 % unter den Mindestanforderungswerten.

Die sanierten Schottenhöfe verdeutlichen beispielhaft, wie in einem quartiersübergreifenden Verständnis vorhandene Altbaustrukturen zu einem vitalen Bestandteil der Stadt qualifiziert werden können. Der hier gewählte konzeptionelle und ganzheitliche Ansatz dient als wegweisendes Vorbild für Sanierungen von Altbausubstanz und kann in ähnlicher Form bei heterogenen Eigentümerverhältnissen umgesetzt werden.

CAROLA BUSSE

Wettbewerb

Im Jahre 2008 erwarb die CULT Bauen und Wohnen das Quartier der Schottenhöfe als Brache inmitten der Stadt von einem Bauträger mit einer mehr als 10 Jahre alten Baugenehmigung für eine Einkaufslandschaft vor den Toren der Stadt. Ein Architekt wurde mit der Erarbeitung einer eigenen Voranfrage beauftragt, die nach vielen Anläufen dann den Vorstellungen aller Behörden und der Altstadtsatzung entsprach aber vom Gestaltungsbeirat der Stadt Erfurt hart kritisiert wurde. Im Ergebnis der Kritik einigten sich die Stadt und der Bauträger, gemeinsam einen Wettbewerb durchzuführen. Die entscheidende Frage zu diesem Zeitpunkt war: Kann der Bauträger sich den Zeitverlust und die zusätzlichen Kosten leisten?

Mit dem Ergebnis dieses Wettbewerbs – „Die Stadtbausteine“ von Osterwold Schmidt Architekten – ergab sich so die großartige Chance, eine spektakuläre Planung in der Altstadt von Erfurt umzusetzen – die Schottenhöfe.

Schottenhöfe deshalb, weil mit den möglichen Formen der Bebauung gespielt wird und durch die Anordnung der Baukörper sowohl ein Erschließungshof, als auch ein Wohnhof als grüne Oase gebildet wird. Im Erschließungshof verlaufen die Gehwege und mündet die Zufahrt zu den Tiefgaragenstellplätzen. Zur Ergänzung der vorhandenen Bebauungen, welche die Quartierskante vorgeben, wurden eigenständige Stadtbausteine entwickelt und in die jeweiligen Baulücken implantiert. Dabei übernehmen sie die konsequente Vermittlung zwischen Alt und Neu. Die neuen Bausteine tragen Tradition von Neuem und Überliefertem in sich und ihnen gelingt es, Zusammengehörigkeit der historischen Altstadt und dabei gleichzeitig Individualität zu bieten.

Finanzierung

Doch zunächst mussten Partner gefunden, eine Projektgesellschaft gegründet, die Kosten kalkuliert, eine Bauträgerfinanzierung gefunden und Budgets verteilt werden. Leider konnte für die Finanzierung keine ortsansässige Bank gefunden werden. Eine bayerische Privatbank wagte professionell den Schritt und finanziert auch künftige Bauvorhaben in Jena und Erfurt. Vor Freigabe des ersten Geldes mussten 50% der Fläche verkauft werden. Mit Hilfe einer marktgerechten Preisbildung, einer sehr guten Planung und einem Marketingkonzept gelang auch das. Das Bauvorhaben konnte starten mit 100% privater Finanzierung ohne Inanspruchnahme von öffentlichen Fördermitteln.

Das Wohnungsangebot auf ca. 5.000 m² reicht bei ca. 50 Einheiten vom atmosphärischen Altbau, über Maisonettewohnungen mit Garten, klassische Wohnungen mit großzügigen Außenbereichen bis zum Penthouse mit Dachgarten oder gar dem „Haus auf dem Haus“. Mit einem knappen Budget mussten Gelder



18 Carola Busse

für die Tiefgarage, die Dachterrassen, den Fassadenschmuck mit Alu-Glasdachgauben und aufwendige Klinker an anderer Stelle gespart werden. Diese Dinge werden vom Erwerber vorausgesetzt und nicht extra honoriert.

Qualität und Wirtschaftlichkeit

Oftmals geht Qualität zu Lasten der Wirtschaftlichkeit, da sie vom Endverbraucher oft nicht erkannt aber vorausgesetzt wird. Qualität muss auch ihren Preis haben, aber hohe Qualität zum bezahlbaren Preis ist das Ziel. 100% ambitioniert und 0% subventioniert.

In der Praxis bedeutet das, Kostenkontrolle von Anfang an. Es müssen pragmatische und einfache intelligente Lösungen in allen Bereichen geschaffen werden. Dazu braucht man ein Team, dem man vertrauen kann – ein Team aus Partnern, Sonderfachleuten und Baufirmen, die nicht über eine öffentliche Ausschreibung gefunden wurden. Zur Bewertung von Kosten- und Zeitmanagement wird, aus eigener Erfahrung, der Zeit zu viel Bedeutung beigemessen. Sicher ist Zeit Geld, aber wenn man sich nicht die Zeit nimmt ein solches Projekt ordentlich vorzubereiten, über die Dinge mehrfach nach-

denkt und auch alternative Lösungen außerhalb des Tellerrandes sucht, wenn man nach einer missratenen Ausschreibung nicht den Mut hat neu zu planen und noch mal auszuschreiben, wenn man sich nicht die Zeit nimmt die Angebote gewissenhaft zu prüfen und mit den Anbietern zu verhandelt, dann hat man noch viel mehr Geld verloren.

Und ganz wichtig, zum Zeit- und Kostenmanagement gehört auch, die Handwerker und alle Beteiligten am Bau zu motivieren und zum geselligen Miteinander einzuladen. Alle Mitstreiter müssen sich mit dem Projekt identifizieren und das gelingt nur, wenn man sich auf Augenhöhe begegnet. Gern auch bei Bier und Bratwurst. Das ist wichtiger denn je.

Schottenhöfe

STANDORT

Schottengasse, Schottenstraße, Gotthardtstraße, Erfurt

BAUHERR

CULT BAUEN & WOHNEN GMBH, Erfurt

ARCHITEKTEN

Osterwold/Schmidt EXPANDER

Architekten BDA, Weimar

VERFAHREN

Gutachterverfahren (1. Rang)

BAUZEIT

02/2010 - 08/2011 (1. BA)

04/2011 - 12/2012 (2. BA)

LANDSCHAFTSARCHITEKT

plandrei Landschaftsarchitekten, Erfurt

TRAGWERKSPLANUNG

Hennicke - Dr. Kusch IB für Baustatik, Weimar

GEBÄUDEAUSRÜSTUNG

Ingenieurbüro für Wärme- und Haustechnik IBP GmbH,

Erfurt; manes - die electro GmbH; Steffen Beck, HLS

LICHTPLANUNG

Die Lichtplaner, T. Braun, Limburg

GRUNDSTÜCKSGRÖSSE

756 m² (1. BA) / 2.561 m² (2. BA)

GRUNDFLÄCHENZAHL

0,84 (1. BA); 0,48/0,69*(2. BA) *TG

GESCHOSSFLÄCHENZAHL

2,75 (1. BA); 1,83 (2. BA)

NUTZFLÄCHE GESAMT

1.594 m² (1. BA); 3.493 m² (2. BA)

BRUTTOGRUNDFLÄCHE

2.078 m² (1. BA); 4.703 m² (2. BA)

BRUTTO-RAUMINHALT

8.631 m³ (1. BA); 24.285 m³ (2. BA)

HAUSTECHNIK

3 Fernwärmestationen für 8 Häuser

ZERTIFIZIERUNG

TÜV Immobiliensiegel 5 Sterne

Das Quartier befindet sich im Zentrum der Stadt Erfurt, in Sichtweite eines der bekanntesten Erfurter Wahrzeichens – der Krämerbrücke.

Ausgangspunkt war ein ca. 3.500 m² großes Grundstück, mit vorhandenen Gebäuden aus dem 18. und 19. Jahrhundert in einem sehr heterogenen städtebaulichen Umfeld. In diesen „Schottenhöfen“ entstanden insgesamt ca. 50 Wohnungen mit ergänzenden Funktionen im Erdgeschoss bei einer Verteilung von ca. 40 % Altbausubstanz und 60 % Neubau. Zur Ergänzung der Quartierskante wurden neue Stadtbausteine entwickelt und in die jeweiligen Baulücken implantiert. Ausgehend von der unmittelbaren Verbindung der unterschiedlichen Altbauten mit dem jeweiligen Stadtbaustein über ein gemeinsames Treppenhaus wurde ein häuser- und quartierbezogenes Energiekonzept entwickelt. Die Fernwärmeversorgung stand mit allen Vor- und Nachteilen im Fokus der Entscheidung. Die Bestandsgebäude besitzen keinen Einzeldenkmalstatus, sind aber als Ensemble von entscheidender stadtbildwirksamer Präsenz. Unter Abwägung der unterschiedlichen nutzungsspezifischen Interessen (Vermarktungs- und Käuferinteressen, Gesamtökobilanz, Denkmalsubstanz und nicht zuletzt der Erstellungskosten) wurde nach dem Prinzip der maximal verträglichen Optimierung im Altbau bei gleichzeitiger sinnvoller „Übererfüllung“ der geforderten Standards im Neubau geplant. In der Gesamtenergiebilanz profitieren die Altbauten von den technologischen Möglichkeiten im Neubau, zugleich wird das Erscheinungsbild der Neubauten aufgewertet durch die gewohnte Sichtweise der Bestandsbauten im Sinne einer Einbettung von Neubauten ins historische Gefüge aus unterschiedlichen Bauzeiten in unmittelbarer Nachbarschaft.

AUSZEICHNUNG

Deutscher Bauherrenpreis Modernisierung 2013; Nationaler Preis für integrierte Stadtentwicklung und Baukultur 2012; Finalist Prom des Jahres 2012



19 Schottenhöfe

Dreischeibenhaus, Düsseldorf

JOACHIM H. FAUST UND MARCO WITTE

Ob Technik, Nutzerbedarf oder Energieeffizienz – die Anforderungen an Gebäude wachsen stetig. Trotzdem wird die Umnutzung von Bestandsgebäuden auch künftig attraktiv sein. Das gilt ebenso für die Zeugnisse der Moderne nach 1945. Das Dreischeibenhaus, ehemaliges Thyssen-Hochhaus, in Düsseldorf zählt in Deutschland zu den bedeutendsten Bürogebäuden seiner Zeit und ist bis heute ein Wahrzeichen der Stadt – und umso mehr ein lohnendes Refurbishment.

JOACHIM H. FAUST

Wettbewerb / Historie

1955 wurden 21 Architekten gebeten, eine Ausarbeitung von Bauplänen zu erarbeiten. Die Ausrichtung des Hauses sollte in der Längsachse von Nord nach Süd verlaufen und ca. 100 m in der Höhe messen. Zu dieser Zeit gibt es nur wenige Verwaltungshochhäuser, z.B. das Wilhelm-Marx-Haus in Düsseldorf (57 m Höhe) oder das Chile-Haus in Hamburg als verhältnismäßig niedrige Hochhäuser in Massivbauweise. Zur gleichen Zeit in den USA: 1952 das Lever-Haus in New York (Gordon Bunschaft, SOM mit 94 m Höhe), als leichte Stahlkonstruktion in der von Ludwig Mies van der Rohe gegründeten konstruktiven Sachlichkeit und 1958 das Seagram Building (157 m Höhe).

Hochhausgebäudetiefen waren in den USA mit deutlich größerer Nutzraumtiefe möglich. In Deutschland waren nach den Arbeitsstättenrichtlinien deutlich geringere Gebäudetiefen vorgesehen - aufgrund der Forderung, dass jeder Raum zum dauernden Aufenthalt von Menschen Außenfenster haben muss. Meist wurden Mitarbeiter in einem Verwaltungsgebäude in Einzel- oder Mehrpersonenräumen untergebracht. Aber auch in

Deutschland wurden erste Großraumstrukturen zur besseren Wirtschaftlichkeit einer Organisation geschaffen. Es entstehen geringere Nutzflächenerfordernisse pro Arbeitsplatz. Klimatisierungstechnik ermöglicht die Großraumnutzung zusätzlich.

Hentrich und Petschnigg gewinnen den 1. Preis mit einem Gebäude mit pastillenförmigem Grundriss (vergleiche Pirelli-Hochhaus in Mailand, Architekt Gio Ponti, 1963, 127 m Höhe, oder PANAM in New York, Architekt Gropius, 1958, 246 m Höhe.) Das in Düsseldorf zur Verfügung stehende Grundstück war 80 m lang, 30 m breit und durfte 95 m hoch bebaut werden. Hentrich und Petschnigg haben zusätzlich einen 2. Wettbewerbsentwurf abgegeben, der aber nicht gewertet werden konnte, da die vorgegebene Grundstückslänge nicht beachtet worden war. Dieser 2. Entwurf ist ein Baukörper, der aus drei flachen, einander zugeordneten Scheiben besteht. Die mittlere Scheibe überragt die beiden äußeren, gegeneinander versetzten Scheiben in der Höhe wie in der Länge. Die mittlere Scheibe misst 90 m und ist daher länger, als das damals zur Verfügung stehende Grundstück. Nach internen Erwägungen reiste der Bauherr, zusammen mit Hentrich und Petschnigg, zu



20 Joachim H. Faust

Gordon Bunshaft (SOM) in die USA. Bunshaft rät zum Bau des Dreischeibenhauses und Kauf des zusätzlich notwendigen Grundstücks.

Grundriss und Form des neuen Hochhauses ergeben einen Baukörper mit größter Leichtigkeit bzw. Schwerelosigkeit. Die Schmalseiten des Gebäudes erhalten eine Dreigliederung, betont durch drei überschmale und ungleichhohe Vertikalen, verkleidet mit Edelstahlblechen. Für das menschliche Auge ist ein Gebäude in Breite zu Höhe im Verhältnis 1:7 eine schlanke Erscheinung. Das Dreischeibenhaus hat ein Verhältnis von 1:11 an den Schmalseiten. Die Längsseiten wirken wie große gläserne Tapeten, mit einem Fensterachsmaß von 1,40 m. Durch die nahezu farblose bis grünliche Glasfläche sind wechselnde Lichtstimmungen je nach Tages- bzw. Jahreszeit wahrnehmbar. Schmale Profile strukturieren die großen Glasflächen. Der unregelmäßige von außen sichtbare Sonnenschutz erzeugt ein wechselndes Reflexionsbild. Ein besonderes Detail ist der nichtvorhandene Sockel des Gebäudes. Die Gebäudestützen durchstoßen den Erdgeschoßboden und lassen den aufgehenden Baukörper schwebend erscheinen. Der Denkmalschutz besteht seit 1988.

Die derzeit vorgenommene Sanierung des Gebäudes umfasst folgende Bereiche:

Fassade / Haustechnik

Die filigrane Tragstruktur der Fassade bleibt erhalten. Die bestehenden Fenster werden ersetzt und wirken als sogenannte Prallscheibe, mit einem unteren und oberen Rahmenabstand von 10 cm zur Durchlüftung. Im Inneren des Gebäudes entfällt die vorhandene brüstungshohe Heiz- und Kühleinheit. An ihre Stelle tritt eine neue sogenannte Primärfassade mit offenbaren Fenstern. Somit entsteht eine zweischalige Fassade, in deren Zwischenraum der Sonnenschutz eine hocheffiziente Wirkung entfalten kann, im Gegensatz zum früher innenliegenden Sonnenschutz. Für eine natürliche Belüftung der Büroräume ist die innere Fassade offenbar. Die Lüftung erfolgt nunmehr kontrolliert und mit gekoppelter Wärmerückgewinnung. Die Ökobilanz des Gebäudes wird entscheidend verbessert, mit energiesparender Beleuchtung und Haustechnik sowie einer wassersparenden Sanitärtechnik. Die Betriebskosten werden mit den o.g. Maßnahmen um ca. 60% verringert. Aufgrund der ganzheitlichen Gebäudequalität läuft derzeit das Verfahren zur Erlangung des LEED-Zertifikates in Gold.

Büronutzung / Mieterstruktur

Es entstehen variable, frei aufteilbare Etagen-grundrisse. Zusätzliche Mietfläche wird durch die Reduzierung der Technikflächen erzielt. Die Raumstrukturen sind offen und bestehen sowohl aus Einzel- als auch aus Mehrpersonenbüros, zu den Fluren sorgen Glaswände für Sichtbezüge. Unter den Mietern finden sich Anwaltskanzleien und Beratungsgesellschaften. Die Dachflächen auf den jeweiligen seitlichen Scheiben in Ost- und Westrichtung werden künftig als Dachgärten bzw. -terrassen genutzt. Die Fertigstellung ist zum Jahreswechsel 2013/2014 vorgesehen.

MARCO WITTE

Ressourcen aktivieren

Das Dreischeidenhaus wird vollumfänglich modernisiert und soll in eine Multi-Tenant-Nutzung überführt werden. Das Projekt der MOMENI Projektentwicklung GmbH, Hamburg und der Black Horse Investments GmbH durchlief 2011 bis 2012 die Planungsphase. Innerhalb einer einjährigen Bauzeit wird es mit einer komplett neuen Haustechnik ausgestattet. Darüber hinaus erhält das denkmalgeschützte Hochhaus mit 24 Obergeschossen und drei Tiefgeschossen offenbare Fenster mit einem außenliegenden Sonnenschutz und einer Prallscheibenkonstruktion. Bei Sanierung von Bestandsbauten aus dieser Zeit sind zahlreiche bautechnische Besonderheiten zu beachten. Im Fokus stehen vor allem: die unterschiedlichen Nutzungskonzepte von gestern und heute, Schadstoffe, Brandschutz, Schallschutz, Korrosionsschutz, Tragfähigkeit, Fassaden – und „typische Fallen“. Dem Refurbishment sollte daher immer eine umfangreiche **Technische Due Diligence** vorgeschaltet werden.

Grundsätzlich gilt für die **Nutzungskonzepte**: Heutige Büroformen können sehr gut in den ehemaligen Großraumstrukturen untergebracht werden. Entlang der Fassaden werden Zellenbüros oder so genannte OpenSpace-Strukturen abgebildet. Die weiter innenliegenden Zonen werden als so genannte Think-Tanks, Besprechungsräume, Meeting-Points oder ähnliche

Funktionen realisiert. Gebäude der 60er und 70er Jahre warten oft mit schadstoffbelasteten Baumaterialien auf. Die gängigsten sind: Asbest für den Brandschutz, PAK-belastete Bodenbeläge, künstliche Mineralfasern etc. Um die Kosten im Griff zu behalten, sollte deshalb frühzeitig ein Schadstoffgutachter eingeschaltet werden. Im Fall des Dreischeidenhauses profitierte der Bauherr von der bereits zu Beginn der 90er Jahre durchgeführten Kernsanierung, bei der die meisten Schadstoffe beseitigt wurden.

Zu beachten ist auch, dass die Gebäude nach damaligem Baurecht errichtet wurden. Dies bedingt eine vollständig neue baurechtliche Bewertung dieser Objekte, in der Regel ohne Erhalt des Bestandsschutzes. Beim Bauantrag für eine Totalsanierung ist ein detaillierter Nachweis nach geltendem Recht zu führen. Dabei ist insbesondere der **Brandschutz** der Obergeschoss-Decken in Hinsicht auf geltendes Baurecht zu untersuchen und mit entsprechenden Maßnahmen zu realisieren. Eine feuerbeständige Stahlbetonbauweise (F90) lässt sich zum Beispiel wirtschaftlich und technisch oft recht gut durch die Installation einer Brandmeldeanlage, einer Sicherheitsbeleuchtung oder einer ELA-Anlage kompensieren.

Die Decken der Gebäude aus den 60er und 70er Jahren haben in der Regel keinen ausreichenden **Schallschutz**. Um diesem heute gerecht zu werden, bedarf es hoher Aufwendungen. Damit ein ausreichender Trittschallschutz gewährleistet ist, wird der üblicherweise vorhandene Verbundestrich häufig gegen einen schwimmend verlegten Bodenaufbau ausgetauscht. Grundsätzlich sollte schon bei der Entwurfsplanung unter Abwägung der Schallschutzziele, der Lüftungstechnischen Anforderungen der Räume und der Belastungsfähigkeit der Decken ein Optimum herausgearbeitet werden, das zugleich die wirtschaftlichen Vorgaben erfüllt.

Der **Korrosionsschutz** der Bewehrungsstähle wird durch den Beton sichergestellt. Die Anforderungen wurden letztmalig im Jahr 2008 mit der Novellierung der



21 Marco Witte

DIN 1045 deutlich erhöht. Unterirdische Bauteile und hier insbesondere Tiefgaragen sind besonders gefährdet. Der Eintrag von Tausalzen im Winterbetrieb greift über kurz oder lang die Substanz der Bewehrung an. Soweit noch keine nennenswerten Schäden zu verzeichnen sind, können die Mängel durch Beschichtungssysteme kompensiert werden.

Elementares Thema bei der Planung eines integrativen Systems ist die Tragfähigkeit der Gebäudestruktur. Diese ist anhand der statischen Berechnungen frühzeitig zu ermitteln. Die Geschossdecken von Bürogebäuden der 60er/70er Jahre sind oftmals statisch optimiert, d. h. auf ein Minimum reduziert und haben selten Reserven, um zusätzliche Lasten aufzunehmen. Die heutigen Standards in Miet- und Kaufverträgen werden häufig nicht erreicht. Das Dreischeibenhaus weist eine Nutzlast von $3,5 \text{ kN/m}^2$ auf. Diese ist für eine übliche Büronutzung ausreichend. In anderen Fällen sind statische Einzelnachweise einzubringen. Die nachträgliche Verstärkung der Tragfähigkeit der Decken muss aufgrund unwirtschaftlicher Aspekte meist ausgeschlossen werden. Die Fassaden von Gebäuden der 60er und 70er Jahre sind in der Regel abgängig. Selbst wenn diese

bereits saniert wurden, können der sommerliche Wärmeschutz sowie die EnEV meist nicht eingehalten werden. Auch die veränderten optischen Ansprüche sind zu berücksichtigen.

DIN-Fallen: Oft wird in Miet- und Kaufverträgen die Einhaltung aller gängigen DIN- und EN-Vorschriften zugesichert. Aber Vorsicht: Gebäude aus den 60er und 70er Jahren, zumal bei geänderten Nutzungskonzepten, genügen diesen Vorschriften nicht oder nicht mehr. Zu berücksichtigen ist deshalb stets, dass eine wirtschaftliche Sanierung dieser Gebäude – wie ausgeführt – auch im Ergebnis noch Abweichungen von heute geltenden DIN-Vorschriften bedingen wird.

Dreischeibenhaus

STANDORT

August-Thyssen-Straße 1, Düsseldorf

URSPRÜNGLICHER BAUHERR

Phoenix-Rheinrohr AG, Düsseldorf, 1956

HEUTIGER BAUHERR

Dreischeibenhaus GmbH & Co. KG ein
Gemeinschaftsunternehmen der MOMENI Gruppe und
der Black Horse Investments GmbH

PROJEKTENTWICKLUNG

Momeni Projektentwicklung GmbH, Hamburg

ARCHITEKTEN

Helmut Hentrich und Hubert Petschnigg
Mitarbeit Fritz Eller, Erich Moser, Robert Walter
Josef Rüping

ARCHITEKTEN MODERNISIERUNG

HPP Hentrich-Petschnigg & Partner
GmbH + Co. KG, Düsseldorf

PROJEKTSTEUERUNG

Witte Projektmanagement GmbH, Berlin

VERFAHREN

Wettbewerb: 1. Preis, 1955

BAUZEIT

1957-1960

REVITALISIERUNG

1994

MODERNISIERUNG

2013

BRUTTOGESCHOSSFLÄCHE

33.700 m²

HÖHE

94m mit 25 Etagen

KONSTRUKTION

Stahlskelettbau

AUSZEICHNUNG

BDA-Plakette 1969

Das über 94 Meter hohe, 26-geschossige Gebäude ist in drei gegeneinander versetzte, sechs Meter breite Scheiben gegliedert und wird daher auch „Dreischeibenhaus“ genannt. Mit der Bauweise als Stahlskelettbau mit Vorhangfassade orientierten sich die Architekten von HPP Ende der 1950er Jahre an zeitgenössischen amerikanischen Strömungen, entwickelten aber mit dem „Drei-Scheiben-Konzept“ eine eigene Idee. Durch die schmale Form der Scheiben und die Aufteilung, bei der der Erschließungstrakt in der mittleren Gebäudescheibe zu finden ist, erhalten alle Büros im Gebäude natürliches Licht. Die schmalen Stirnseiten sind mit Edelstahlblechen verkleidet, die Vorhangfassade aus Glas, Edelstahl und Aluminium endet einen halben Meter über der Rasenkannte und veranschaulicht somit ihre Eigenschaft als nicht-tragendes Element.

Nach Beendigung der Modernisierung wird das Dreischeibenhaus circa 30.000 m² Bürofläche bieten. Zu den Maßnahmen gehört an erster Stelle die Anpassung der denkmalgeschützten Fassade an heutige energetische Standards, indem sie zweischalig mit zu öffnender innerer Primärfassade und äußerer Prallscheibe umgesetzt wird. Durch den im Zwischenraum angeordneten außen liegenden Sonnenschutz mit motorischem Antrieb wird in der Außenwirkung das vertraute lebendige Fassadenbild aus geöffneten und geschlossenen Sonnenschutzlamellen erhalten. Die teure und ineffiziente Vollklimatisierung entfällt somit. Neben der neuen, energieoptimierten, doppelschaligen Fassade belegt auch die Gebäudetechnik das besondere Augenmerk der Investoren auf Nachhaltigkeit. Beispiele hierfür sind das raumweise regulierbare Heiz- und Kühlsystem sowie die über Präsenzmelder gesteuerte Arbeitsplatzbelichtung.

Ein wichtiger Aspekt bei der Neugestaltung ist die deutliche Reduzierung der Energie- und Betriebskosten. Die Sanierung erfolgt nach Green-Building-Kriterien. Das Dreischeibenhaus soll das so genannte LEED-Zertifikat in Gold erhalten.



22 Dreischeibenhaus

Referenten

MARTINA BAUER

Senior Associate

Barkow Leibinger Architekten, Berlin

Martina Bauer, geboren 1971 in Paderborn, studierte Architektur an der TU Berlin und dem Royal Melbourne Institute of Technology. Sie ist seit 1999 Mitarbeiterin von Barkow Leibinger, u.a. Projektleitung Vertriebs- und Servicezentrum Ditzingen, Trutec Building, Seoul/Korea, Machbarkeitsstudie Tour Total, Berlin. Seit 2005 ist Martina Bauer Senior Associate des Büros. www.barkowleibinger.com

ALEXANDER BORMANN

Geschäftsführer

EnerKite GmbH, Kleinmachnow

Alexander Bormann wurde 1968 in Jena geboren, studierte Luftfahrttechnik erst in Kiev, dann in Berlin, wo er 2004 promovierte. Seit 1993 beschäftigte er sich mit Turmkonzepten für Megawatt-Windturbinen und forscht nach innovativen Lösungen um Windenergie effizient und ressourcenschonend zu nutzen. Neben der wissenschaftlichen Arbeit an der TU Berlin war er seit 1997 u.a. für Firmen wie Siemens und Festo tätig. Mit seinem interdisziplinären Team entwickelte er funktionale Mem-

branstrukturen für Luftfahrt und Architektur. Die 2009 von ihm gegründete aeroix GmbH, produziert heute ultraleichte und flexible Wärmedämmung für wandelbare und mobile Bauten. Als Gründer und geschäftsführender Gesellschafter der EnerKite GmbH und als kreativer Querdenker leitet er seit 2010 die Technologieentwicklung von Flugwindkraftanlagen. Die Brandenburger EnerKite zählt zu den weltweit führenden Unternehmen, kann die Technologie in der Praxis demonstrieren und will erste Anlagen 2015 auf den Markt bringen. www.enerkite.com

CAROLA BUSSE

Geschäftsführerin

Wachsenburghaus GmbH, Erfurt

Carola Busse ist Architektin, geboren in Erfurt. Sie plant und baut seit den 80er Jahren auf eigenen Namen und eigene Rechnung. Im Alter von 25 Jahren saniert sie am Fuße der Wachenburg ihren ersten Familiensitz, einen Fachwerkhof aus dem 17. Jahrhundert. Das Gründungsjahr des ersten eigenen Unternehmens ist 1990. Als Bau-trägerin praktiziert sie mit Überzeugung und Leidenschaft innovativen und nachhaltigen Wohnungsbau. Im Ergebnis entstanden hunderte von Wohnhäusern und Wohnungen,

welche mit zahlreichen TÜV-Zertifikaten ausgezeichnet wurden. Carola Busse bezeichnet sich gern als eine lokalpatriotische Unternehmerin und in dieser Eigenschaft ist sie ständig auf der Suche nach neuen Herausforderungen und Veränderungen. Somit entstanden unter ihrer Federführung im Jahr 2000 die Westerngaststätte „LASSO“, 2006 das Restaurant „Bistro Strasbourg“ und 2012 das Boutiquehotel „Schottennester“. Das Quartier der Schottenhöfe in Erfurt wurde in der Zeit von 2009 bis 2012 umgesetzt. Im Jahr 2012 erhielten die Schottenhöfe den Baukulturpreis des Bundes und im Jahr 2013 den Bauherrenpreis. Als Gemeinderätin setzt sie sich seit 1991 für die Stärkung des ländlichen Raumes, den Erhalt von Brauchtum, Traditionen und Identitäten ein. Der Nachwelt möchte sie nicht nur eine kulturvolle Baulandschaft hinterlassen.

www.wachsenburghaus.de

CHRISTIAN CARIUS

Thüringer Minister für Bau, Landesentwicklung und Verkehr, Erfurt

Christian Carius wurde am 22. September 1976 in Mühlhausen geboren. Seit 1999 ist der studierte Politikwissenschaftler direkt gewähltes Mitglied im Thüringer Landtag. Seit 2009 ist er Thüringer Minister für Bau, Landesentwicklung und Verkehr. Christian Carius ist unter anderem Vorsitzender des Aufsichtsrats der IBA Thüringen GmbH und Mitglied des Aufsichtsrats der Landesentwicklungsgesellschaft Thüringen mbH.

www.thueringen.de

JOACHIM H. FAUST

**Geschäftsführender Gesellschafter
HPP Hentrich-Petschnigg & Partner GmbH +
Co. KG; Geschäftsführer, HPP International
Planungsgesellschaft mbH, Düsseldorf**

Joachim H. Faust wurde 1954 in Mainz geboren und studierte an der TU Berlin sowie der RWTH Aachen Architektur. Ein Stipendium brachte ihn in den 80er Jahren nach Amerika, wo er zudem seinen Master of Architecture an der A&M University in Texas erlangte. Nach Stationen bei SOM und KPF kam er 1987 zu HPP, wo

er zunächst das Frankfurter Büro leitete, ab 1994 als Kommanditist. Seit 1997 ist Joachim H. Faust in der Gesamtleitung des Büros. Joachim H. Faust veröffentlicht in Fachzeitschriften und hält Vorträge zu Fachthemen der Architektur. 2002 wurde er mit dem Distinguished Alumni Award der Texas A&M University geehrt. Er ist Mitglied der Architektenkammer in Hessen sowie der DASL.
www.hpp.com

ANNETTE HERING

**Geschäftsführerin
Hering GmbH & Co. KG, Burbach**

Annette Hering, geboren 1959 in Siegen, studierte von 1979-1986 Wirtschaftsingenieurwesen für Bau an der TU Berlin mit einem Abschluss als Dipl.-Ingenieurin. Zwei Jahre war sie bei Max Aicher Bauunternehmen in Feilassing, bevor sie 1989 in den elterlichen Betrieb, die Hering Unternehmensgruppe, einstieg, die sie ab 1996 in vierter Generation leitet. Der Aufbau eines systematischen Umweltmanagementsystems hat zu regelmäßigen EMAS-Validierungen seit 1996 geführt. Daneben wirkt Annette Hering aktiv im Bauindustrieverband mit, seit 2008 als Vorsitzende des Verbandsbezirkes Siegerland-Wittgenstein. Seit 2002 ist sie auch Mitglied im Aufsichtsrat der HHS Planer + Architekten AG in Kassel und seit 2011 Sprecherin des Beirates im Verband Deutscher Eisenbahningenieure (VDEI).

www.heringinternational.com

GÜNTHER HOFFMANN

**Abteilungsleiter, Bauwesen Bauwirtschaft
und Bundesbauten im BMVBS, Berlin**

Günther Hoffmann wurde in Nürnberg geboren. Nach dem Abitur studierte er u.a. Architektur an der TU München. Von 1977-1980 war er als freischaffender Architekt Partner in einem Architekturbüro in München. Nach dem Referendariat und der 2. Staatsprüfung 1982 folgten verschiedene Verwendungen in der Finanzbauverwaltung in Bayern, der Sächsischen Staatshochbauverwaltung und der Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern. Seit 2009 leitet Günther Hoffmann die Abteilung Bauwesen, Bauwirt-

schaft und Bundesbauten im BMVBS. Von 1997-2010 war er Dozent an der Hochschule Augsburg im Master-Studium Baumanagement. Bis 2010 war er 1. Vizepräsident der Bayerischen Architektenkammer und Vizepräsident der Bundesarchitektenkammer in Berlin. Zu seinen Auszeichnungen gehören der BDA-Preis Bayern und eine Anerkennung Deutscher Architekturpreis.
www.bmvbs.de

PROF. ENGELBERT LÜTKE DALDRUP

Geschäftsführer, Internationale Bauausstellung Thüringen GmbH, Weimar

Prof. Dr.-Ing. Engelbert Lütke Daldrup ist seit 2013 Geschäftsführer der Internationalen Bauausstellung (IBA) Thüringen. Er studierte Raumplanung an der Universität Dortmund und war danach Baurat in Frankfurt am Main, wissenschaftlicher Mitarbeiter an der TU Berlin und Leiter des Referats Hauptstadtgestaltung in der Berliner Senatsbauverwaltung. Von 1995 bis 2005 war Lütke Daldrup Beigeordneter für Stadtentwicklung und Bau der Stadt Leipzig (Stadtbourat). Von 2006 bis 2009 war er beamteter Staatssekretär im Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung und ab 2010 freiberuflich tätig. Lütke Daldrup ist Honorar-Professor an der TU Berlin und der Universität Leipzig, sowie Mitglied der Sächsischen Akademie der Künste und der Deutschen Akademie für Städtebau und Landesplanung. Er ist Aufsichtsratsvorsitzender der Leipziger Wohnungs- und Baugesellschaft und Mitglied im Präsidium der Deutschen Gesellschaft für nachhaltiges Bauen (DGNB).
www.iba-thueringen.de

REINER NAGEL

Vorstandsvorsitzender

Bundesstiftung Baukultur, Potsdam

Reiner Nagel ist Architekt und Stadtplaner. Er hat ab 1986 zunächst in verschiedenen Funktionen auf Bezirks- und Senatsebene für die Stadt Hamburg gearbeitet, zuletzt ab 1998 in der Geschäftsleitung der Hafencity Hamburg GmbH. Seit 2005 war er Abteilungsleiter in der Berliner Senatsverwaltung für Stadtentwicklung für

die Bereiche Stadtentwicklung, Stadt- und Freiraumplanung. Hier verantwortete er diverse Stadtentwicklungspläne und die Strategie Stadtlandschaft Berlin, die Projekte Süd-Ost Achse, Europacity/Heidestraße, IGA 2017 Berlin, die Nachnutzung des Flughafens Tegel sowie die Erarbeitung des aktuellen Stadtentwicklungskonzeptes Berlin 2030. Seit Mai 2013 ist Reiner Nagel Vorstandsvorsitzender der Bundesstiftung Baukultur in Potsdam. Reiner Nagel ist Mitglied der Deutschen Akademie für Städtebau und Landesplanung und des Bundes Deutscher Architekten BDA. Er ist Mitglied im Kuratorium Nationale Stadtentwicklungspolitik und Lehrbeauftragter an der TU Berlin im Bereich Urban Design.
www.bundesstiftung-baukultur.de

KARIM SCHARABI

Gesellschafter

netzwerkarchitekten, Darmstadt

Karim Scharabi wurde 1967 in Berlin geboren. Nach dem Abitur im Jahr 1986 schloss sich ein 20-monatiger Zivildienst an, bevor er 1988 das Architekturstudium an der TU Darmstadt aufnahm – dort schloss er das Studium 1997 ab. 1994/95 verbrachte er als DAAD-Stipendiat ein Jahr in Paris an der École Spéciale d'Architecture. Das Büro „netzwerkarchitekten“ wurde 1998 von Karim Scharabi, Thilo Höhne, Philipp Schiffer, Jochen Schuh, Markus Schwieger und Oliver Witan gegründet. In den Jahren 2001 und 2002 war er Assistent an der TU Darmstadt bei Prof. Andreas Brandt, Fachgebiet Entwerfen und Gebäudekunde; seit 2012 hat er einen Lehrauftrag an der TU Darmstadt bei Prof. Annette Rudolph-Cleff am Fachgebiet Entwerfen und Stadtentwicklung. Seit 2010 ist Karim Scharabi „Vor-Ort-Energieberater“ (BAFA) für Wohngebäude und Nichtwohngebäude; seit 2011 auch Auditor bei der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen DGNB.
www.netzwerkarchitekten.de

MATTHIAS SCHMIDT

Architekt

Osterwold Schmidt Architekten BDA, Weimar

Geboren 1968 in Eisenach, Studium von 1989-

1995 an der HAB Weimar (jetzt Bauhaus Universität) und von 1992-1993 an der Belas Artes Lissabon, Portugal. Im Anschluss an das Studium von 1995-1997 „Blaustelle – Modelle & Material“, Laden für Architekturmodelle. 1997 Gründung von P.A.L.O.M.A. Architekten, Weimar, seit 2001 Osterwold ° Schmidt Explander Architekten in Partnerschaft mit Antje Osterwold, seit 2002 Mitglied im Bund Deutscher Architekten BDA, seit 2006 Mitglied im AKJAA des BDA, seit 2009 Vorstandsmitglied des Landesverbandes BDA Thüringen.

www.osterwold-schmidt.de

HENRIK THOMSEN

**Konzernleiter, Development
CA Immo Anlagen AG, Berlin**

Henrik Thomsen ist seit dem Jahr 2008 Leiter von CA Immo Berlin und seit dem Jahr 2013 außerdem Konzernleiter Development der CA Immo Anlagen AG. Der Diplom-Ingenieur und Immobilienökonom (ebs), begann seine berufliche Laufbahn in unterschiedlichen Ingenieurbüros im In- und Ausland und war bei Drees & Sommer von 1995 bis 1999 tätig, wo er u.a. das Projekt Nordische Botschaften leitete. 1999 wechselte Henrik Thomsen als Projektleiter zur DB Station & Service AG, wo er u.a. das Projekt des neuen Berliner Hauptbahnhofs leitete. Später verantwortete er als Leiter Projektentwicklung alle Entwicklungsmaßnahmen der Personenbahnhöfe der Deutschen Bahn AG. Die wichtigsten Entwicklungsprojekte der CA Immo Anlagen AG sind der Arnulfpark in München, das Europaviertel in Frankfurt/Main, die Europacity in Berlin sowie Lände 3 in Wien.

www.caimmo-deutschland.de

THOMAS WELTER

**Bundesgeschäftsführer
Bund Deutscher Architekten BDA, Berlin**

geb. 1969 in Ratingen, Nordrhein-Westfalen, studierte zwischen 1990 und 1995 Volkswirtschaftslehre und Nordamerikastudien an der Freien Universität Berlin. Zwischen 1996 und 2000 war er als freier Mitarbeiter am Deutschen Institut für Wirtschaftsforschung (DIW) Berlin sowie als Lehrbeauftragter an verschiedenen Lehreinrich-

tungen tätig. Nach der Promotion im Fach Wirtschaftswissenschaft zum Dr. rer. pol. im Jahr 2000 wurde er Referent für Wirtschaft in der Bundesarchitektenkammer e.V. und 2002 Geschäftsführer der verbandseigenen D.A.V.I.D. Deutsche Architekten Verlags- und Informationsdienste GmbH. Seit 2011 ist Dr. Thomas Welter Bundesgeschäftsführer des Bundes Deutscher Architekten BDA.

www.bda-bund.de

MARCO WITTE

**Geschäftsführender Gesellschafter
Witte Projektmanagement GmbH, Berlin**

Jahrgang 1965; Spezialisierung: Büro- und Gewerbeimmobilien, Spezialimmobilien; Dipl.-Ing. Marco Witte ist Gründer und geschäftsführender Gesellschafter der Witte Projektmanagement GmbH. Nach seinem Karrierestart bei der INTERTEC Ingenieurgesellschaft für Hochbau mbH, übernahm er 1993 die Geschäftsführung des Bauträgers EII Bau GmbH der Projektentwicklung Dr. Ellinghaus und gründete 1994 die Witte Projektmanagement GmbH – ein bundesweit aktives Projektsteuerungsunternehmen, das den Fokus auf Management- und Controllingaufgaben richtet. Das Unternehmen mit derzeit ca. 60 Mitarbeitern ist für die Immobilien-, Bau und Finanzwirtschaft, die Industrie sowie für öffentliche Auftraggeber tätig. Entscheidend ist für Marco Witte nicht nur die qualitätsvolle und zügige Realisierung der Projekte. Als Gründungsmitglied der DGNB befasst er sich auch seit vielen Jahren mit dem Thema „Nachhaltiges Bauen“. Sein Unternehmen ist zudem führend in der bauherrenseitigen Steuerung, dem Prozessmanagement und im unabhängigen Controlling für Investoren, Erwerber und Projektentwickler.

www.witte-projektmanagement.de

Quellen

Bildverweise

- Titel Bundesstiftung Baukultur / Axel Clemens, Weimar
- 1-5 Bundesstiftung Baukultur / Axel Clemens, Weimar
- 6 Quelle: wikipedia
- 7 Bundesstiftung Baukultur / Axel Clemens, Weimar
- 8-10 EnerKite GmbH, Kleinmachnow
- 11-12 Bundesstiftung Baukultur / Axel Clemens, Weimar
- 13 Corinne Rose, Berlin
- 14-15 Bundesstiftung Baukultur / Axel Clemens, Weimar
- 16 Jörg Hempel, Aachen
- 17-18 Bundesstiftung Baukultur / Axel Clemens, Weimar
- 19 Steffen Michael Groß, Weimar
- 20-21 Bundesstiftung Baukultur / Axel Clemens, Weimar
- 22 HPP Architekten / Arno Wrubel, Düsseldorf

Impressum

Veranstalter / Herausgeber

Bundesstiftung Baukultur
Schiffbauergasse 3
D-14467 Potsdam
Postfach 60 03 11
D-14403 Potsdam
mail@bundesstiftung-baukultur.de
www.bundesstiftung-baukultur.de

Organisation / Redaktion

Förderverein Bundesstiftung Baukultur e.V.
Köpenicker Str. 48/49
D-10179 Berlin
Tel.: 030/27 87 57 97
Fax: 030/ 27 87 59 17
mail@foerderverein-baukultur.de
www.foerderverein-baukultur.de

Veranstaltungsort

Schloss Ettersburg
Am Schloss 1
D-99439 Ettersburg
Tel. 03643/74 284 -0
Fax 03643/ 74 284 -46
info@schlossettersburg.de
www.schlossettersburg.de

Design

Panatom, Berlin

Layout / Redaktion

Claudia Kuhlmann, Silja Schade-Bünsow
Förderverein Bundesstiftung Baukultur, Berlin

Team

Reiner Nagel, Lisa Kreft
Bundesstiftung Baukultur, Potsdam
Silja Schade-Bünsow, Claudia Kuhlmann,
Esther Schwöbel
Förderverein Bundesstiftung Baukultur, Berlin

Die Bundesstiftung Baukultur wird vom
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und
Reaktorsicherheit finanziell unterstützt.

Fördern Sie Baukultur!

Werden Sie Mitglied in unserem Förderverein:
www.foerderverein-baukultur.de

© Erste Auflage 2014

WWW.

Kommen Sie mit uns ins Gespräch über Baukultur.
Besuchen Sie uns auf:

**bundesstiftung-
baukultur.de**