

Messe Stuttgart  
Mitten im Markt



consense

INTERNATIONALER KONGRESS UND  
FACHAUSSTELLUNG FÜR NACHHALTIGES BAUEN

## TAGUNGSDOKUMENTATION



23.- 24. Juni 2009

NEUE MESSE STUTTGART

Uhrzeit	Plenum ICS: C1- Gesamtmoderation: Martin Haas, Behnisch Architekten
09.00 - 09.30	<b>REGISTRIERUNG / GET TOGETHER</b>
09.30 - 09.45	<b>BEGRÜSSUNG</b> Landesmesse Stuttgart .....Thomas Brandl, Unternehmenssprecher LMS Stadt Stuttgart .....Dr. Wolfgang Schuster, Oberbürgermeister Landeshauptstadt Stuttgart
09.45 - 10.00	<b>ERÖFFNUNG</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>„Mehrwert schaffen: .....Prof. Dr.-Ing. Werner Sobek, Präsident DGNB                              Das Deutsche Gütesiegel Nachhaltiges Bauen“</li> </ul>
10.00 - 11.00	<b>KEYNOTE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>„Megatrends“ .....Jeanette Huber, Mitglied der Geschäftsleitung und Zukunftsreferentin, Zukunftsinstitut</li> </ul>
11.00 - 11.30	<b>NETWORKING</b>
11.30 - 13.15	<b>„MEHRWERT SCHAFFEN: NACHHALTIGES BAUEN“ I</b> Bedeutung und Chancen des nachhaltigen Bauens für die verschiedenen Branchen der Bau- und Immobilienwirtschaft  Moderation .....Christof Hardebusch, Immobilienmanager  <ul style="list-style-type: none"> <li>„Chancen des nachhaltigen Bauens“ .....Dr. Sebastian Reich, Sprecher des DGNB Immobilienbeirates, URS Deutschland GmbH</li> <li>„Nachhaltigkeit rechnet sich – auch für Investoren! Ein Erfahrungsbericht.“ .....Dr. Frank Billand, Vorstandsmitglied, Union Investment Real Estate</li> <li>„Green Towers, Green Branch, Green Portfolio – Eine Bank, ein Ansatz“ .....Prof. Holger Hagge, Direktor Strategische Projekte, Deutsche Bank AG</li> <li>„Mehrwert schaffen durch Lebenszyklusbetrachtung – zur Herausforderung Bau nachhaltiger Shoppingcenter“ .....Jens-Ulrich Maier, Geschäftsführer Bau der ECE Projektmanagement GmbH &amp; Co. KG</li> <li>„Gesteigerte Nutzerqualitäten durch nachhaltiges Bauen“ .....Matthias Schuler, Gründer Transsolar Energietechnik GmbH, Department of Architecture, Harvard University Graduate School of Design</li> <li>offene Gesprächsrunde</li> </ul>
13.15 - 15.00	<b>NETWORKING</b>
15.00 - 17.00	<b>„MEHRWERT SCHAFFEN: NACHHALTIGES BAUEN“ II</b> Bedeutung und Chancen des nachhaltigen Bauens für die verschiedenen Branchen der Bau- und Immobilienwirtschaft  Moderation .....Christof Hardebusch, Immobilienmanager  <ul style="list-style-type: none"> <li>„Mehrwert für die öffentliche Hand“ .....Hans-Dieter Hegner, Baudirektor, Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung</li> <li>„Vorteile des Deutschen Gütesiegels für die Bau- und Immobilienbranche“ .....Prof. Dr.-Ing. Bernhard Bürklin, Leiter Corporate Projects, Hochtief AG</li> <li>„Synergien ausschöpfen – Ganzheitlich Planen, Beraten, Managen“ .....Dr.-Ing. Michael Bauer, Geschäftsführer, Drees &amp; Sommer, Advanced Building Technologies</li> <li>„Nachhaltiges Bauen als Innovationstreiber“ .....Joe Luthiger, Technical Affairs and Research Project Manager, Hydro Building Systems</li> <li>„Neue Wege für Architekten und Planer“ .....Prof. Manfred Hegger, Fachbereich Architektur, TU Darmstadt</li> <li>offene Gesprächsrunde</li> </ul>
17.00 - 18.00	<b>NETWORKING</b>
ab 18.30	Empfang im Atrium der Landesmesse Stuttgart .....Nur für Aussteller und Kongressteilnehmer



1. TAG 23. Juni 2009



# WORKSHOPS DGNB konkret

Uhrzeit				
11.30 - 13.00	<b>Ausbildung zum DGNB Auditor</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Claudia Simons, Leiterin Ausbildung DGNB</li> </ul>	<b>Herausforderung des Nachhaltigen Bauens: Life Cycle Cost</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dr. Rainer Bareiß, Ed. Züblin AG</li> <li>Dr. Wolfram Trinius, Ingenieurbüro Trinius</li> <li>Hermann Horster, Atisreal Consult GmbH</li> </ul>	<b>Das Deutsche Gütesiegel Nachhaltiges Bauen, Büro und Verwaltung, Version 2009</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Thomas Rühle intep - integrale planung GmbH</li> </ul>	
15.00 - 16.30	<b>Ausbildung zum DGNB Auditor</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Matthias Fuchs, ee concept</li> </ul>	<b>Schritt für Schritt zur Ökobilanz</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Johannes Kreißig und Anna Braune, PE International</li> <li>Bastian Wittstock, Lehrstuhl für Bauphysik, Universität Stuttgart</li> </ul>	<b>Das Deutsche Gütesiegel Nachhaltiges Bauen, Büro und Verwaltung, Version 2009</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Michaela Lambertz, Drees + Sommer</li> </ul>	<b>Immobilien-Webinar: Herausforderungen des nachhaltigen Bauens</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Friedrich Jonas, Obermeyer Planen + Beraten GmbH</li> <li>Sigrid Niemeier, CalCon Holding GmbH</li> <li>Joachim Wohlfarth, Vollack archiTec GmbH &amp; Co. KG</li> </ul>
17.30 - 19.00	<b>Ausbildung zum DGNB Auditor</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Prof. Dr.-Ing. Friedrich Sick, Fachhochschule für Technik und Wirtschaft Berlin</li> </ul>	<b>Anwendung der DGNB Software</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Christian Wetzel, CalCon Holding GmbH</li> <li>Natalie Eßig, Lehrstuhl für Bauphysik, TU München</li> </ul>	<b>Das Deutsche Gütesiegel Nachhaltiges Bauen, Variante Stadtquartiere</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Stefan Oehler, WSGreenTechnologies GmbH</li> <li>Gregor Graßl, Drees + Sommer</li> <li>Cornelia Reimoser, Intep - integrale planung GmbH</li> </ul>	<b>Nachhaltigkeit und Ästhetik</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Prof. Michael Braum, Vorsitzender der Bundesstiftung Baukultur</li> <li>Gerd Priebe, Gerd Priebe Architects &amp; Consultants</li> <li>Michael Reiß, Ingenhoven Architekten GmbH</li> </ul>



# 2. TAG

## 24. Juni 2009



Uhrzeit	Plenum ICS: C1	Gesamtmoderation: Christian Wetzel, CalCon AG
09.00 - 09.30	<b>REGISTRIERUNG / GET TOGETHER</b>	
09.30 - 10.15	<b>VERLEIHUNG DES DEUTSCHEN GÜTESIEGELS NACHHALTIGES BAUEN</b> Begrüßung .....Christian Donath, Geschäftsführer DGNB Verleihung .....Prof. Dr.-Ing. Werner Sobek, Präsident DGNB	
10.15 - 11.00	<b>ZUKUNFT DES DEUTSCHEN GÜTESIEGELS NACHHALTIGES BAUEN</b> .....Prof. Klaus Sedlbauer, Lehrstuhl für Bauphysik, Universität Stuttgart Prof. Dr.-Ing. Werner Sobek, Präsident DGNB Prof. Dr.-Ing. Thomas Lützkendorf, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften, Universität Karlsruhe (TH)	
11.00 - 11.30	<b>NETWORKING</b>	
11.30 - 13.30	<b>NACHHALTIGES BAUEN INTERNATIONAL</b> Moderation .....Dr. Uwe Forgber, Mitgründer der conject AG und Leiter des Büros Dubai <ul style="list-style-type: none"> <li>• „Bedeutung des internationalen Marktes für das Deutsche Gütesiegel Nachhaltiges Bauen“ .....Gregor Büchner, Director Head of Client Development, Jones Lang LaSalle GmbH</li> <li>• „Konjunkturmotor für Deutschland und die ganze Welt – Ein Produkt aus Immobilien, Lebenszykluskosten und Management“ .....Dr.-Ing. Lars Bernhard Schöne, Geschäftsleitung der STRABAG Property and Facility Services / Lehrbeauftragter für Portfoliomanagement, TU München</li> <li>• „Chancen eines deutschen Gütesiegels in Brasilien“ .....Andreas C. Klaus, Architekt, Arquitetura - Construção Civil - Sustentabilidade, Sao Paolo</li> <li>• „Das deutsche Zertifizierungssystem im internationalen Kontext“ .....Peter Mösele, Fachausschusssprecher DGNB</li> <li>• „Internationale Aktivitäten zum nachhaltigen Bauen“ .....Andrew Bowerbank, Geschäftsführer, World Green Building Council</li> <li>• „Bauen in unterschiedlichen Klimaregionen“ .....Prof. Dr.-Ing. Gerhard Hausladen, Lehrstuhl für Bauklimatik und Haustechnik, TU München</li> </ul>	
13.30 - 14.30	<b>NETWORKING</b>	
14.30 - 16.00	<b>„PERSPEKTIVE: NACHHALTIGE STADTENTWICKLUNG“</b> Moderation .....Martin Prösler, Prösler Kommunikation <ul style="list-style-type: none"> <li>• „Das Deutsche Gütesiegel Nachhaltiges Bauen für Stadtquartiere“ .....Dr. Michael Denkel, Mitglied der Geschäftsleitung, AS &amp; P - Albert Speer und Partner GmbH</li> <li>• „Nachhaltige Stadtplanung in der Praxis“ .....Prof. Dr. Meinhard von Gerkan, Geschäftsleitung und Gründungspartner, gmp – von Gerkan, Marg and Partners</li> <li>• „Das öffentliche Bauen im Fokus der Zukunftsfähigkeit“ .....Dr. Hans Jürgen Pritzl, Hochbauamt, Stadt Frankfurt am Main</li> <li>• offene Gesprächsrunde</li> </ul>	
	<b>VERABSCHIEDUNG</b> .....Christian Donath, Geschäftsführer DGNB	

## WORKSHOPS DGNB konkret

Uhrzeit				
09.30 - 11.00	<b>Ausbildung zum DGNB Auditor</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Claudia Simons, Leiterin Ausbildung DGNB</li> </ul>	<b>Das Deutsche Gütesiegel Nachhaltiges Bauen, Büro und Verwaltung, Version 2009</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jan Zak, ikl Ingenieurbüro</li> <li>Prof. Dr.-Ing. Kunibert Lennerts</li> </ul>	<b>EPDs: Bauprodukte im deutschen Zertifizierungssystem</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dr. Eva Schmincke, Five Winds International</li> <li>Hans Peters, Institut für Bauen und Umwelt e.V.</li> <li>Julia Goerke, TFI - Deutsches Forschungsinstitut für Bodensysteme e.V.</li> </ul>	
11.30 - 13.00	<b>Ausbildung zum DGNB Auditor</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Matthias Fuchs, ee concept</li> </ul>	<b>Das Deutsche Gütesiegel Nachhaltiges Bauen, Büro und Verwaltung, Version 2009</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dr. Wolfram Trinius, Ingenieurbüro Trinius</li> </ul>	<b>Performancesteigerung durch nachhaltige Planung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Natalie Eßig, Lehrstuhl für Bauphysik, TU München</li> <li>Dr. Heide Schuster, WSGreenTechnologies GmbH</li> <li>Dr.-Ing. Lamia Messari-Becker, Bollinger und Grohmann GmbH</li> </ul>	
14.30 - 16.00	<b>Ausbildung zum DGNB Auditor</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Claudia Simons, Leiterin Ausbildung DGNB</li> </ul>	<b>Das Deutsche Gütesiegel Nachhaltiges Bauen, Büro und Verwaltung, Version 2009</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Michaela Lambert, Drees + Sommer</li> </ul>	<b>Recyclingfähige Konstruktionen in der Praxis</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dr.-Ing. Walter Haase, Institut für Leichtbau Entwerfen und Konstruieren, Universität Stuttgart</li> <li>Pascal Heinz, ILEK Uni Stuttgart, Leichtbau und Adaptive Systeme</li> </ul>	
16.30 - 18.00	<b>Ausbildung zum DGNB Ausbilder</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Claudia Simons, Leiterin Ausbildung DGNB</li> </ul>	<b>Deutsches Gütesiegel Nachhaltiges Bauen, Variante Bestandsbauten</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Simone Lakenbrink, und Harry Hirsch DU Diederichs Projektmanagement AG &amp; Co. KG</li> <li>Sigrid Niemeier, CalCon Holding GmbH</li> </ul>	<b>Deutsches Gütesiegel Nachhaltiges Bauen, Variante Wohnbauten</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sven Wünschmann, CSD Ingenieure und Geologen GmbH</li> <li>Carmen Mundorff, Architektenkammer Baden-Württemberg</li> </ul>	<b>Exkursionen zu DGNB zertifizierten Gebäuden</b> <p><b>Exkursion 1 – Z-zwo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Führung mit DGNB Auditor Ulrich Schweig, Ed. Züblin AG</li> </ul> <p><b>Exkursion 2 – OWP:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Führung mit DGNB Auditor Thomas Hoinka, Drees + Sommer Advanced Building Technologies</li> </ul>

**Jeanette Huber,**  
Mitglied der Geschäftsleitung und  
Zukunftsreferentin, Zukunftsinstitut

Keynote: Megatrends

## Megatrends und Märkte

Megatrends sind die treibenden Kräfte unserer Zivilisation und man kann sie an drei Kriterien festmachen: sie haben epochalen Charakter, sie sind ubiquitär und global.

Der Megatrend Individualisierung ändert das Webmuster unserer Gesellschaft. Es entsteht ein Patchwork aus vielfältigen Lebensformen, der individuelle Lebensstil wiederum wandelt sich mehrmals im Leben und die Gesellschaft atomisiert sich zusehends. Wohnformen ändern sich entsprechend.

Der Megatrend Alterung hat eine „Silberne Revolution“ losgetreten. Die neuen „Oldies“ sind ungewohnt anders, sie werden biologisch immer älter und bleiben geistig dabei immer jünger. Dieses „Downaging“ bringt die aktiven Lebensentwürfe der Rentenaussteiger hervor und neue Service-Nischen.

Der Female Shift bedeutet, dass sich die gute Bildung und die zunehmende Erwerbstätigkeit der Frauen in wachsenden gesellschaftlichen Einfluss übersetzen. Doch er führt auch dazu, dass das traditionelle Sicherungssystem „Familie“ unter Stress gerät. Der Bedarf an sozialen Netzwerken und Services, die die so entstandene häusliche Lücke schließen, wächst. „Care-Providung“, das Anbot fürsorglicher Dienstleistungen, wird zum Zukunftsmarkt

Mit der Globalisierung hat sich das Gravitationszentrum des wirtschaftlichen Wachstums in die Schwellenländer verschoben. Das schafft einen bescheidenen Reichtum am Boden der weltweiten Sozialpyramide, aber es verstärkt zugleich die globalen Umweltprobleme, denn trotz steigender Energieeffizienz steigen die CO<sub>2</sub>-Emissionen weiter. Ein Hebel zur Lösung der globalen Umweltprobleme ist die Energie-Wende, ein anderer ist ein effizienterer Umgang mit Ressourcen aller Art. „Reduce, Reuse, Recycle“ wird zum Motto einer nach-fossilen Ökonomie. Das stellt neue Anforderungen an die Bauwirtschaft, zu Ende gedacht wird das Bauwerk zum Bergwerk und zum Kraftwerk.

Aber auch moderne Stadtentwicklung kann viel zur Ökologisierung unseres Lebens beitragen. Denn eine Ökonomie die von Dienstleistungen, High Tech und geistiger Arbeit gespeist wird, ist sauberer als je zuvor. Das ermöglicht es, Wohnen und Arbeiten in vielen Fällen wieder sehr nah zusammenbringen. Eine solche Re-Integration von Leben und Arbeiten eliminiert die Notwendigkeit von Mobilität, ohne die Lebensqualität der Menschen einzuschränken. Sie bietet vielmehr einen wunderbaren Nebeneffekt: mehr Zeit zum Leben.

Das aber kommt einem Paradigmenwechsel der Stadtentwicklung gleich, deren Ziel es lange war, zweckgebundene Räume zu schaffen, Orte zum Wohnen, Arbeiten, für öffentliche Einrichtungen, Kultur, Erholung, Sport und Freizeit. Heute geht es darum, all diese Orte wieder zu vereinen.

**Dr. Sebastian Reich,**  
Sprecher des DGNB Immobilienbeirates,  
URS Deutschland GmbH

Chancen des nachhaltigen Bauens

## Chancen des nachhaltigen Bauens

Die Megatrends Klimawandel, demographische Entwicklung, Ressourcen-Knappheit und damit verbundene Preisentwicklungen für Energie und Rohstoffe sind längst nicht mehr nur Themen für Ökologen, Soziologen oder Volkswirtschaftler. Auch in der Immobilienwirtschaft treten diese Themen langsam aber sicher in den Vordergrund. Insbesondere für die langfristige ökonomische Betrachtung ist es unabdingbar, sich mit den Konsequenzen dieser Themen auseinanderzusetzen.

Die aktuelle Finanz- und Wirtschaftskrise resultiert in einem Vertrauensverlust der Kapitalgeber in die „klassischen“ Strukturen der Bewertung bei gleichzeitig stark gestiegener Risikoaversion. Daraus resultiert ein enormer Bedarf an eine „nachhaltige“ langfristige Wertbetrachtung mit entsprechender Transparenz.

Dies sind die wesentlichen Treiber dafür, dass sich die ganzheitliche integrierte Betrachtung der drei Dimensionen Ökonomie, Ökologie und Soziales bei der Beurteilung einer Immobilie mehr und mehr durchsetzen wird.

Die Ergebnisse einer Befragung von über 2,200 M&A Experten in Deutschland durch URS in Zusammenarbeit mit der Universität Tübingen zeigen, dass über 80 % der wesentlichen in Deutschland tätigen Investoren der Meinung sind, dass Nachhaltigkeitsthemen direkte Auswirkungen auf den Unternehmenswert haben. Etwa 70 % sind der Meinung, dass Unternehmen, die nachhaltig wirtschaften erfolgreicher sind und über 68 % sind davon überzeugt, dass Nachhaltigkeitsthemen zukünftig eine sehr hohe oder hohe Bedeutung in ihren Investitionsentscheidungen haben werden.

Das bedeutet, dass Nachhaltigkeit zu einem wertbestimmenden Faktor geworden ist und die Unternehmen, die dies erkannt haben, setzen die für sie wichtigen Aspekte der Nachhaltigkeit konsequent in ihrer Unternehmensstrategie um.

Die großen Banken, wie die Deutsche Bank, integrieren diesen Trend nicht nur in Ihre Produkte und Anlagestrategien, sondern zunehmend auch in ihre Unternehmensstrategie. Immobilienanlagegesellschaften, wie die Union Investment, prüfen die Nachhaltigkeit im Ankauf und bevorzugen entsprechend zertifiziert Gebäude. Projektentwickler, wie die ECE, setzen sich intensiv mit der Thematik auseinander, weil die entsprechende Nachfrage auf Nutzer und Investorenmenseite im Markt angekommen ist. So wurde vor kurzem der erste Fond Europas, der ausschließlich in nachhaltig gebaute Immobilien investiert, durch die Credit Suisse aufgelegt.

Mieter und Nutzer werden vermehrt entsprechende Gebäude nachfragen, da es in ihrem eigenen Interesse liegt, eine nachgewiesene (höhere) Qualität zu nutzen und dies auch Dritten gegenüber zu kommunizieren. Unternehmen positionieren sich auch über die Immobilie, die sie nutzen. Der Druck auf die Unternehmen in ihrer Unternehmensberichterstattung auf Nachhaltigkeitsaspekte wie CO<sub>2</sub> Verbrauch, Mitarbeiterzufriedenheit, Umweltauswirkung, Arbeitssicherheit, etc., einzugehen, wird dazu führen, dass mehr und mehr Unternehmen dazu übergehen, in ihrer Corporate Real Estate Strategie klare Vorgaben hinsichtlich nachhaltiger Aspekte zu entwickeln und Untersuchungen für die USA und UK zeigen, dass dort sowohl Mieter als auch Investoren die Vorteile nachhaltiger Immobilien („Green Buildings“) einpreisen und es kann erwartet werden, dass in Deutschland eine vergleichbare Entwicklung stattfinden wird.

Betrachtet man den Bestand, sind die Bewertungskriterien eines Zertifizierungsstandards auch ein Werkzeug für die Optimierung des laufenden Betriebes, der Instandhaltung/Wartung bestehender Gebäude und der Instandsetzung/Renovierung. Ein Zertifizierungssystem identifiziert und „belohnt“ den Einsatz von technischen Innovationen und bietet einen Leitfaden für das Gebäude, um weniger Energie, Wasser und natürliche Ressourcen zu verbrauchen, die innerräumliche Umwelt zu verbessern und betriebliche Ineffizienzen aufzudecken.

Ein Zertifizierungssystem hilft Gebäudebesitzern und Facility Managern Gebäudeprobleme zu identifizieren, die Gebäudeleistung zu verbessern und diese Leistung mit der Zeit beizubehalten und weiter zu steigern. Darüber hinaus wird ein Qualitätsstandard etabliert, mit der Einführung von objektiven und messbaren Indikatoren, die eine Bewertung auch in der Zeit ermöglichen.

Ziel einer Zertifizierung ist die Anregung zur Optimierung der Kosten des Gebäudebetriebes, der Reduzierung der Umwelteinwirkungen, der Schaffung von gesünderen und produktiveren Personal-Arbeitsbereichen, sowie der Förderung der öffentliche Anerkennung in Bezug auf Nachhaltigkeit.

Die Qualität eines Gebäudes wird durch ein Zertifikat Dritten gegenüber transparent kommunizierbar. Dies beinhaltet nicht nur den jeweiligen Mieter, die Nutzer des Gebäudes, die Anwohner oder auch die zuständigen Behörden, sondern auch und vor allem die Investoren, denen man gegenüber nachprüfbar und objektiv die Performance des Gebäudes belegen kann.

Aus den Erkenntnissen des Zertifizierungsprozesses resultieren nicht unbedingt größere zusätzlichen Investitionen, eine Zertifizierung soll gewährleisten, dass das jeweilige Gebäude seinem Potential entspricht und dieses voll ausnutzt.

Weiterhin können Informationen aus dem Zertifizierungsprozess dazu genutzt werden im Rahmen der Budgetplanung Prioritäten festzulegen, die, aufgrund des ganzheitlichen Kriterienkataloges, den langfristigen Werterhalt sichern.

Die reine Betrachtung der Energieeffizienz oder der Ökologie ist jedoch zu kurz gesprungen. Die Nachhaltigkeit einer Investition ist erst dann gegeben, wenn die ökologische Qualität sich in der langfristigen Rendite, geprägt durch die Vermietbarkeit, Vermarktbarkeit und Bewirtschaftung der Immobilie, auswirkt. Dies kann nur dann gelingen, wenn die komplexen Themen in Form einer integrierten Betrachtung bewertet werden, wie dies durch das Deutsche Siegel für Nachhaltiges Bauen geschieht.

**Prof. Holger Hagge,**  
Direktor Strategische Projekte,  
Deutsche Bank AG

Green Towers, Green Branch, Green  
Portfolio – Eine Bank, ein Ansatz

## **Greentowers**

### **Ein globales Vorbild entsteht**

### **Die Unternehmenszentrale wird zum Green Building**

### **Die Zwillingstürme der Deutschen Bank werden zu den „Greentowers“.**

#### **1 Einleitung**

##### **Die Unternehmenszentrale der Deutschen Bank wird zum Green Building**

„Soll und Haben“ heißen sie im Volksmund, zu den „Greentowers“ werden sie im Zuge ihrer Modernisierung: Die markanten 155 Meter hohen Doppeltürme, Zentrale und Wahrzeichen der Deutschen Bank in Frankfurt am Main, verwandeln sich in ein weithin sichtbares Zeichen für eine Ressourcen schonende und zugleich hochwertige Arbeitswelt.

Durch die konsequente Umsetzung eines „Green-Building“-Ansatzes entsteht im Rahmen der größten Gebäudesanierung Europas eines der umweltfreundlichsten Hochhäuser der Welt – ein globales Vorbild für ein ökologisch nachhaltiges Bürogebäude.

Dank optimierter Flächennutzung und innenarchitektonischer Umgestaltung werden eine zeitgemäße und attraktive Arbeitsumgebung sowie Raum für zusätzliche Arbeitsplätze geschaffen. Im Ergebnis sollen Energieverbrauch und CO<sub>2</sub>-Ausstoß des Gebäudes um mindestens 50 Prozent reduziert werden. Die Bank investiert rund 200 Mio. Euro in die umfassende Modernisierung ihrer im Jahr 1984 bezogenen Konzernzentrale und setzt neue Maßstäbe bei der Sanierung von Bestandsimmobilien.

#### **2 Projekthintergrund**

##### **Modernisierung als Chance**

Anlässlich der Notwendigkeit zur Verbesserung des Brandschutzes wurde eine grundlegende Gebäudeanalyse angestoßen, welche die Notwendigkeit einer umfangreichen Erneuerung der technischen Ausstattung zum Ergebnis hatte.

Auf Basis dieser grundlegenden Situation und der Klimastrategie der Deutschen Bank, entschied sich der Vorstand für die konsequente Umsetzung eines „Green Building“-Ansatzes und eine umfassende Modernisierung der Immobilie. Anliegen der Bank ist dabei, die architektonische Neugestaltung der Innenräume und des Umfeldes in Verbindung mit ökologischen Nachhaltigkeitskriterien, einer effizienten Nutzung des Gebäudes sowie die Einrichtung moderner zeitgemäßer Büros. Auch die Fassade wird auf den neuesten technischen Stand gebracht, ohne jedoch das bekannte Erscheinungsbild zu verändern.

#### **3 Modernisierungskonzept**

##### **Architektur und Nachhaltigkeit**

Im Wettbewerb um die Gestaltung und das Design hatte sich das Mailänder Design- und Architekturbüros Mario Bellini Architects gegen die Konkurrenz durchgesetzt. Die Ausschreibung für die Ausführungsplanung und Umsetzung gewannen die Architekten gmp – von Gerkan, Marg und Partner. Aufgabe der Architekturteams war es, ein neues „Look and Feel“ für die Konzernzentrale der Deutschen Bank zu schaffen, ein „ganzheitliches schlüssiges räumliches Konzept“ für die Neugestaltung und Modernisierung des Gebäudeensembles.

Der Umbau der Konzernzentrale der Deutschen Bank beginnt mit der Frage nach der Identifikation, dem ganzheitlichen Auftritt der Marke „Deutsche Bank“, ihrem Branding und der Corporate Identity aller Geschäftsbereiche.

Die Gestaltung einer möglichst Ressourcen schonenden und zugleich hochwertigen Arbeitswelt, die Selbstverpflichtung zur Nachhaltigkeit, zur Öffnung und Transparenz sind für die Deutsche Bank von großer Bedeutung und integraler Bestandteil des Handelns – im Kerngeschäft und darüber hinaus.

## **Die Bank öffnet sich**

Im ersten - für die Besucher sichtbaren - Schritt wird das Team von Spezialisten, Fachplanern und Architekten das Foyer völlig neu gestalten, die Sockelgeschosse öffnen, wodurch die beiden Türme von der Lobby durch ein Glasdach sichtbar werden. Als Symbol für die Öffnung und für die globalen und internen Netzwerke der Deutsche Bank soll die „Sphäre“ - virtueller Mittelpunkt und Drehscheibe im Foyer - stehen.

Auch nach außen sollen die „Greentowers“ attraktiver werden. Ziel ist es, das Gebäude für Besucher und Nutzer zu öffnen und transparenter zu machen. Wurde die Konzernzentrale einst als übermächtiges „landmark building“ wahrgenommen, so wird sie nun besser zum

## **Unser „Green Building“-Ansatz**

Ein bestehendes Hochhaus nachträglich „grün“ zu machen ist eine komplexe Aufgabe, die eine enge Kooperation aller Beteiligten, Bauherr, Architekten, Fachplaner und Techniker erfordert. Für die Modernisierung der Konzernzentrale wurde ein ganzheitlicher Ansatz aus Energieeffizienz, Nutzerkomfort und Lebenszykluskosten in einem ästhetischen Gesamtkonzept entwickelt, das folgende Hauptaspekte berücksichtigt:

- Energieeinsparung
- Nutzung erneuerbarer Energien
- Effizienter Einsatz aller Ressourcen
- Gebäudebetrieb
- Intelligente Gebäudetechnik / Brandschutz
- Anspruchsvolle Architektur
- Optimale Arbeitsbedingungen

## **4 Green Building Strategie**

### **LEED Zertifizierung**

Als Mitglied des U.S. Green Building Council werden wir die Ergebnisse der nachhaltigen Modernisierung unserer Unternehmenszentrale durch eine „Leadership in Energy and Environmental Design“-Zertifizierung (LEED) messbar machen. Dabei strebt die Deutsche Bank die höchstmögliche Auszeichnung an – Platin.

### **„Greentowers“ – eine standardsetzende Modernisierung**

Ein in dieser Gesamtheit durchdachtes „green building“- Investment in eine seit Baubeginn rund 30 Jahre alten Immobilie erweist sich – neben der künftigen Ersparnis bei immer knapper und teurer werdenden Ressourcen – auch aus weiteren Blickwinkeln als betriebswirtschaftlich sinnvoll: Alleine durch eine optimierte Raumplanung und einen geringeren Flächenbedarf in den Technikzentralen werden in den Doppeltürmen der Bank künftig rund 850 m<sup>2</sup> mehr Fläche und damit mehr Platz für eine höhere Mitarbeiterzahl zur Verfügung stehen.

Nachhaltigkeit ist ökologisch und ökonomisch vorausschauend. Immobilien, die schonend mit Ressourcen umgehen, werden langfristig stärker an Wert gewinnen, als konventionelle Bauten.

Die „Greentowers“ der Deutschen Bank mögen ein gutes Beispiel dafür geben, welche Optimierungspotenziale und nachhaltige Energieeffizienz bei Bestandsimmobilien möglich sind. Die Industrie bietet umweltgerechte Gebäudetechniken und Maßnahmen seit Jahren an und hat den Klimawandel für sich bereits als Chance für künftiges Wachstum entdeckt. Nun liegt es an der Vielzahl von Eigentümer und Betreiber, ihre Immobilien grundlegend zu analysieren und für die Zukunft nachhaltig fit zu machen – zum ökologischen wie zum ökonomischen Nutzen.

**Matthias Schuler,**  
Gründer Transsolar Energietechnik GmbH,  
Department of Architecture, Harvard  
University Graduate School of Design

Gesteigerte Nutzerqualitäten durch  
nachhaltiges Bauen

## **Gesteigerte Nutzerqualität durch Nachhaltiges Bauen**

### **Transsolar Climate Engineering High Comfort – Low Impact**

KlimaEngineering für Gebäude hat zum Ziel, den höchsten Komfort für die Nutzer mit dem geringstmöglichen Einfluss auf die Umwelt zu erreichen. Transsolar strebt dies durch die Entwicklung und Validierung von innovativen Klima- und Energiekonzepten an. Die Transsolar Energietechnik GmbH wurde 1992 gegründet und arbeitet inzwischen weltweit mit 32 Ingenieuren in den Büros Stuttgart, München und New York.

Unsere Beratung zielt darauf ab, höchsten Nutzerkomfort mit geringem Energieaufwand zu erreichen. Dabei berücksichtigen wir, dass sich Umgebungsbedingungen und Planung gegenseitig beeinflussen. Von Beginn des Planungsprozesses an, arbeiten wir eng mit den Kunden, Architekten, Haustechnikern und anderen Beratern zusammen, und beurteilen jeden Schritt nach den Gesetzmäßigkeiten der Thermodynamik und Physik. Daraus entsteht ein Klimakonzept, in dem die lokalen Randbedingungen, die Form, das Material und die mechanischen Systeme synergetische Komponenten eines harmonisch abgestimmten Klimakontrollsystems sind.

Die eingrenzende Vorstellung einer Energieeinsparung durch maximale Verbesserung der thermischen Eigenschaften einer Gebäudehülle wird überschritten. Angestrebt wird eine gesamtheitliche Gestaltung und Planung unter Berücksichtigung der Abhängigkeiten zwischen Nutzerkomfort und der Integration aller Gebäudesysteme und Komponenten.

Unser Ansatz berücksichtigt die Wechselwirkung zwischen gebauter und natürlicher Umwelt und beabsichtigt, dass die Natur trotz der Eingriffe respektiert wird. Unsere Konzepte sind nachhaltig durch ihre genaue Abstimmung auf den jeweiligen Standort, den Gebäudetyp und die Nutzeranforderungen. Alle potentiellen Strategien eines Projektes werden erörtert und bewertet, um eine Lösung mit starker Identität und individuellem Ausdruck zu finden.

Folgende Projekte waren für Transsolar auf unterschiedliche Art wegweisend: Das DATAPEC Bürogebäude (1995) war das erste Planungsergebnis eines Designteams, der Suvarnabhumi Airport in Bangkok (2006) überschritt Grenzen, das große, komplexe Verwaltungsgebäude der Nord/LB in Hannover (2002) konnte durch nur Bauteilkühlung, in Verbindung mit Geothermie verwirklicht werden. Die Deutsche Post AG Zentrale in Bonn (2003) zeigte, dass eine dezentrale Lüftung in Kombination mit einer Doppelfassade dem Nutzer erlaubt, seine Umgebungsbedingungen individuell zu steuern und das erste großangelegte Bürogebäude in Nordamerika – the Manitoba Hydro Downtown Office Project in Winnipeg (2004) – verlangte nach einer energetischen Optimierung und nach KlimaEngineering unter Extrembedingungen. Weitere spannende Projekte sind aktuell The Harvard's Science Complex in Cambridge und The RiverParc Development in Pittsburgh.

Unsere Zielsetzung sind ökologische, ökonomische und hochwertige Gebäude zum Wohnen und Arbeiten mit hohem Nutzerkomfort oder kurz: Wir sehen KlimaEngineering als Ausdruck höchsten Respekts vor Mensch und Natur an.

Beispielprojekte:

- R128, Stuttgart
- Hauptverwaltung Deutsche Post, Bonn
- Zollverein School, Essen

**Prof. Dr.-Ing. Bernhard Bürklin,**  
Leiter Corporate Projects, HOCHTIEF AG

Vorteile des Deutschen Gütesiegels für die  
Bau- und Immobilienbranche

## **Vorteile des Deutschen Gütesiegels für die Bau- und Immobilienwirtschaft**

Die Weltwirtschaft befindet sich in ihrer schwersten Krisen seit den 20er Jahren des vergangenen Jahrhunderts. Der Immobilienmarkt bekommt die Auswirkungen deutlich zu spüren. Sowohl der Umsatz im Bauhauptgewerbe als auch die Vermietung von Gewerbeflächen sind in den vergangenen Monaten erheblich zurückgegangen. Trotzdem ist die Nachhaltigkeit von Immobilien nach wie vor ein wichtiges Thema in den Medien.

Die Gründe dafür sind vielfältig:

Sicher spielt das gestiegene Bewusstsein für die enormen Einsparpotenziale in unsere Branche eine Rolle: Mehr als 40 Prozent der Primärenergie werden durch den Bau und Betrieb von Gebäuden verbraucht. Die Bau- und Immobilienwirtschaft kann also wie kaum eine andere Branche einen entscheidenden Beitrag zum Umweltschutz leisten kann.

Es wäre aber naiv zu glauben, unter den Marktteilnehmern befänden sich plötzlich nur noch Altruisten und Ökoaktivisten. Tatsächlich sollen und müssen sich nachhaltige Gebäude für Entwickler, Endinvestoren und Mieter rechnen. So zeigt eine aktuelle Studie aus den USA, dass die effektiven Mieteinnahmen bei nachhaltigen Gebäuden um bis zu sechs Prozent über denen herkömmlicher Bauten liegen. Die Verkaufspreise solcher Immobilien sind sogar um 16 Prozent höher. Dieser Trend wird sich in den kommenden Jahren weiter verstärken: Nicht nachhaltige Immobilien werden schon in Kürze nicht mehr vermarktbar sein. Große Entwickler wie HOCHTIEF Projektentwicklung, Vivico oder Union Investment Real Estate haben dies erkannt. Sie optimierten wichtige Neuprojekte und ließen sie zertifizieren.

Stellt sich die Frage: Was zeichnet nachhaltige Immobilien eigentlich aus? Geht es nur um die Reduzierung des Energieverbrauchs? Bauherren, Banken und Planern fehlten bislang klare Kriterien, um die Gesamtqualität und Zukunftsfähigkeit einer Immobilie bewerten zu können.

Die Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB) hat deshalb in Zusammenarbeit mit dem Bundesbauministerium ein Zertifizierungssystem für nachhaltige Immobilien entwickelt.

Es wurde interdisziplinär von Baufachleuten, Investoren, Architekten und Planern, Hochschulen, Behörden und Herstellern entwickelt und betrachtet Lebenszyklus von Gebäuden ganzheitlich.

Der Nachhaltigkeitsbegriff der DGNB umfasst die ökonomische, technische, soziale und Prozess-Qualität sowie den Standort eines Bauwerks und bildet die Basis für eine umfassende Bewertung von Immobilien, die unternehmerische Entscheidungen beeinflussen kann und muss. So zeigen aktuelle Untersuchungen, dass die Zufriedenheit der Kunden und Nutzer und einem optimierten Gebäude deutlich höher ist. Mehr noch: In einem Umfeld, in dem sich Mitarbeiter wohlfühlen, steigt auch ihre Produktivität. Ein Faktor, der bei der Bewertung von Immobilien bislang kaum eine Rolle spielte.

Schon heute ist das neue deutsche Zertifizierungssystem allen bekannten internationalen Standards deutlich überlegen. In den kommenden Jahren soll das Gütesiegel kontinuierlich an den Stand der Technik, an das Nutzerverhalten sowie an gesetzliche Rahmenbedingungen angepasst werden. Wenn sich das Siegel in Deutschland durchsetzt und dadurch ein innovationsfreundliches Umfeld in der Immobilienwirtschaft entsteht, können zukünftig bis zu 25 Prozent an Energie, Ressourcen und Gesamtkosten bei gleichbleibend hoher Qualität eingespart werden. Die geringen Kosten für die Optimierung und Zertifizierung eines Gebäudes fallen deshalb kaum ins Gewicht. Für die Bauwirtschaft ist dies Verantwortung und Chance zugleich. Wenn Sie einen echten Beitrag zu mehr Nachhaltigkeit leistet, wird sich das Image der gesamten Branche deutlich verbessern und ihr neue Perspektiven eröffnen, zum Beispiel bei der Akquirierung qualifizierten Nachwuchses.

Ihnen kann man den Sinn nachhaltiger Gebäude ganz einfach erklären:

Wir wollen enkelgerecht bauen.

**Joe Luthiger,**  
Technical Affairs and Research Project  
Manager, Hydro Building Systems GmbH

Nachhaltiges Bauen als Innovationstreiber

## Nachhaltiges Bauen ist aktives Unternehmensleitbild

**Hydro Building Systems ist erfolgreich als Gründungsmitglied der DGNB und Vorreiter für die Integration von Ökologie und Ökonomie beim Einsatz von Aluminiumprofilssystemen in der Gebäudearchitektur.**

Im Rahmen der „Consense“ erhielt die neue Zentrale der DEG - Deutsche Investitions- und Entwicklungsgesellschaft mbH in Köln eine besondere Auszeichnung: Der Komplex gehört zu den Besten aller bisher bewerteten Gebäude und trägt nun das DGNB-Gütesiegel in Gold. Ein Teil der Fassade für diesen Neubau wurde mit Aluminiumprofilen der Marke WICONA des Ulmer Aluminiumsystemhauses Hydro Building Systems errichtet. Ein weiteres kürzlich fertig gestelltes Objekt mit einer WICONA-Fassade ist die Zentrale der Freudenberg Haushaltsprodukte KG (Vileda) in Weinheim – dekoriert mit dem DGNB-Gütesiegel in Silber.

„Diese beiden Auszeichnungen für mit unseren Produkten erstellte Neubauten zeigen, dass wir es ernst meinen mit dem Thema ‚Nachhaltiges Bauen‘ und diesen Weg seit der Gründung der DGNB, bei der wir mit am Tisch saßen, konsequent weitergehen“, erläutert Arnd Brinkmann, Geschäftsführer von Hydro Building Systems.

Eine der größten Herausforderungen der Branche ist die Entwicklung energieeffizienter Gebäudekonzepte, die dem nachhaltigen Klimaschutz Rechnung tragen. Von großer Bedeutung sind in diesem Zusammenhang Gebäude, die Ressourcen schonen, einen hohen Nutzerkomfort bieten und die Arbeits- und Wohngesundheit gewährleisten. Gleichzeitig müssen sie, angesichts steigender Energiepreise, für Bauherren und Mieter langfristig ökonomisch attraktiv sein. Hydro Building Systems hat dies schon vor Jahren erkannt und die Weichen entsprechend gestellt. Das Unternehmen bietet mit der Marke WICONA zukunftsweisende energieeffiziente Lösungen und verfügt über die erforderlichen Kompetenzen, um die steigenden Ansprüche an nachhaltigen Klimaschutz zu bedienen.

Dies zeigt sich an den jüngsten technischen Innovationen des Unternehmens.

### TEmotion-Fassade für bestes Arbeitsklima

Am WICONA-Standort in Bellenberg wurde die multifunktionale TEmotion-Fassade erstmals an einem Bestandsobjekt – dem WICONA-Schulungszentrum – installiert. Ausgangssituation in dem 1991 errichteten Gebäude war eine einschalige Fassadenkonstruktion als klassisches Fensterband mit Oberlichtern, ohne Tageslichtlenkung, ohne mechanische Be- und Entlüftung und Kühlung. An heißen Sommertagen ergaben sich in diesem Raum Komforteinbußen durch die fehlende Belüftung und den nicht ausreichenden Sonnenschutz der innenliegenden Vertikallamellen. Die neue Fassade des Schulungszentrums besteht aus sechs TEmotion-Elementen in den Maßen 3,10 m x 3,50 m in die zwölf Technikelemente eingesetzt sind. Die zwölf Technikelemente enthalten jeweils ein neu entwickeltes Trox-Fassadensystemlüftungsgerät (FSL-Gerät), ausgeführt mit Heiz- und Kühlregister zur Raumklimatisierung und regelbar über einen dreistufigen Ventilator. Die dezentrale Montage ermöglicht den Einsatz hocheffizienter Motoren in jedem Lüfter und damit die Minimierung des Stromverbrauchs. Jedem Technikelement wurde in der Art einer Brüstungsplatte südseitig monokristalline Photovoltaikmodule mit Hinterlüftung vorgesetzt. Der Strom-Ertrag liegt je TEmotion-Element bei ca. 400 W und wird ins Netz eingespeist.

Lüftungsklappen ermöglichen während des Tagbetriebes die weitestgehend natürliche kontrollierte Lüftung. Die Luft strömt frei ein, erwärmt sich im Raum und kann an der oberen Lüftungsklappe wieder austreten. Mit dem Einschalten der Raumklimatisierung wird die Luft über die Lüftungsklappen angesaugt, im FSL-Gerät gekühlt oder erwärmt und in den Raum geleitet. Nachts kann der Raum mit kühler Luft gespült werden.

Die Tageslichtlenkung, der Sonnen- und Blendschutz erfolgen mit so genannten Lichtlenkjalousien – zweigeteilten Lamellen- Raffstore (Lieferant: Warema). Damit lässt sich die Tageslichtnutzung differenziert steuern und in die gewünschte Richtung dirigieren. Das System sorgt einerseits für sonnen- und blendfreie Zonen, lässt andererseits immer genug Helligkeit in den Raum.

### Profil-Beschichtung mit Effekt

Durch die innovative low-A-Beschichtung der Hydro Building Systems kann die Oberflächentemperatur von Aluminiumprofilen merklich gesenkt werden - ohne das Aluminiumprofil baulich zu ändern. Der Bi-Metalleffekt, Knackgeräusche an dunkel beschichteten Eingangtüren kann damit hörbar reduziert werden. Zusätzlich profitiert man von einem tieferen Kühlenergieverbrauch. Das Material ist damit ohne Einschränkungen für den Außeneinsatz an Gebäuden verwendbar und hat das Potenzial, auch über die Baubranche hinaus Anwendung zu finden. Für Deutschland wurde die Zulassung durch die Gütegemeinschaft für die Stückbeschichtung von Bauwerken (GSB) beantragt.

### Umweltdeklaration auf Knopfdruck

Hydro Building Systems hat dieses Verfahren weltweit als erstes Unternehmen für seine Kunden realisiert. Es erweitert die Datenlage für eine ganzheitliche Planung bis hin zur Zertifizierung von nachhaltigen Gebäudekonzepten mit Aluminiumprodukten. Die Environmental Product Declaration (EPD) wird durch die Kunden-Software WICTOP konstruktionsbezogen generiert; darin erfasst ist die komplette Konstruktion mit Profilen, Gläsern, Dichtungen, Glasleisten und Zubehör. Die Deklaration basiert auf internationalen Standards zur EPD (ISO 14025, ISO 21930), Daten können international eingesetzt werden.

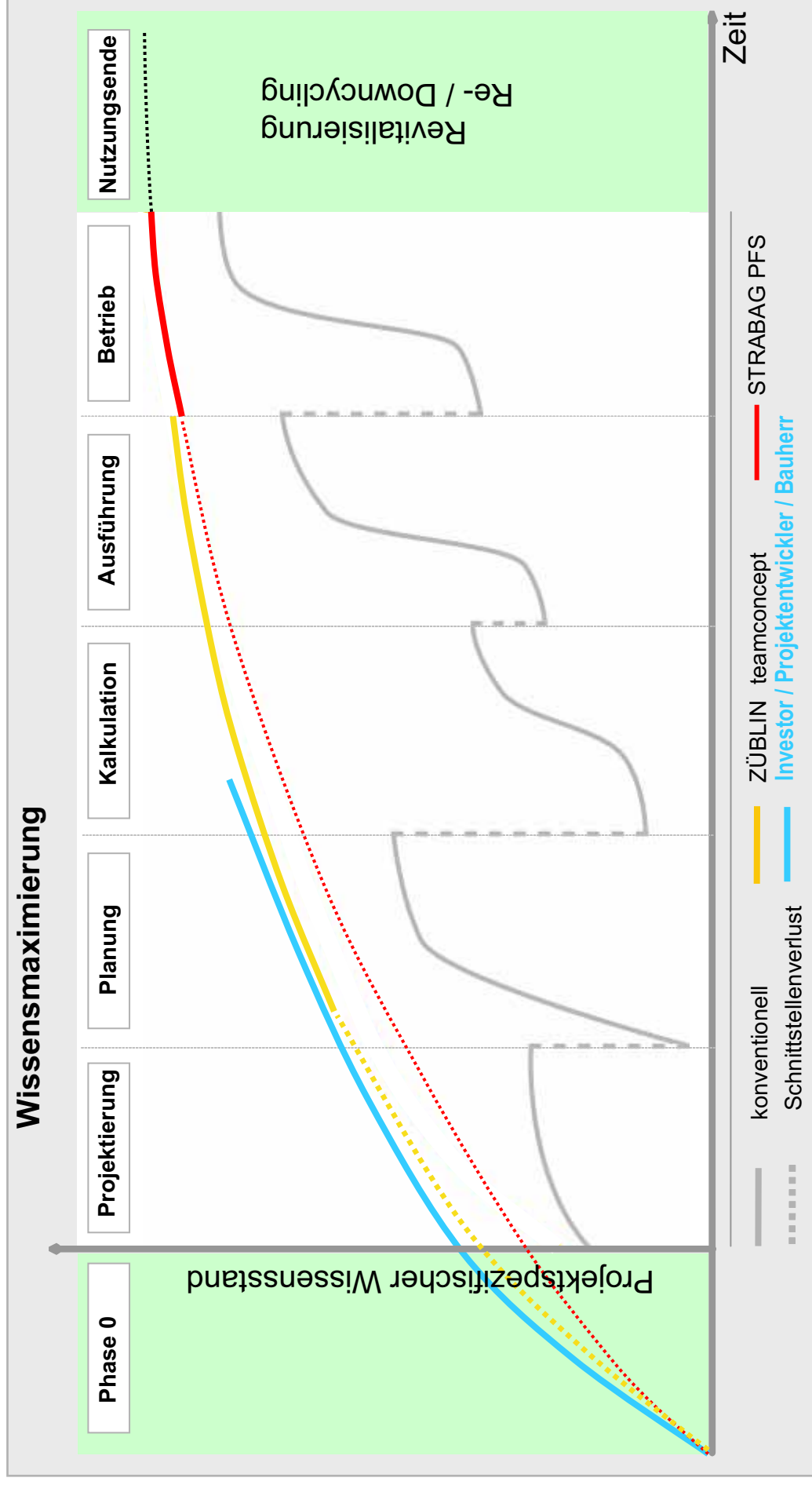
### Nachhaltigkeit konsequent umgesetzt

Mit dem neuen WICONA Test Centre am Standort Bellenberg demonstriert Hydro Building Systems, wie das Unternehmensleitbild zum Thema Nachhaltigkeit auch am eigenen Gebäude umgesetzt wurde. Zielsetzung war, ein energieautarkes Betriebsgebäude zu errichten. Über einen ganzheitlichen Planungsansatz wurde die ideale Kombination von Fassade, Gebäudetechnik und Nutzung natürlicher Ressourcen ermittelt. Großzüge Fensterflächen in der Fassade und im Dach erlauben ein Arbeiten weitestgehend ohne Kunstlicht. Gleichzeitig kann auf Kühlung ganz verzichtet werden. Der für die dort stattfindenden Fassadentests nicht unerhebliche Wasserbedarf wird durch einen geschlossenen Wasserkreislauf, mit Zisterne und mehrstufigen Filtern, auf ein ökologisch verträgliches Minimum reduziert. Für Heizen und Kunstlicht ergibt sich ein Nutzenergiebedarf von lediglich 23 kWh/m<sup>2</sup>a, ein Wert nahe am Passivhausstandard. Über eine Photovoltaikanlage auf dem Dach wird dieser Energiebedarf gedeckt. Der Überschuss von 30.000 kWh/a deckt den Betriebsenergiebedarf des Test Centres. Damit ist das WICONA Test Centre eines der ersten Null-Emissions-Produktionsgebäude.

**Dr. Rainer Bareiß,**  
Ed. Züblin AG

Workshop: Herausforderungen des  
nachhaltigen Bauens: Life Cycle Cost

# Grundlage für die Minimierung der Lebenszykluskosten: teamconcept und front-loaded-design



**Hermann Horster,**  
Atisreal Consult GmbH

Workshop: Herausforderungen des  
nachhaltigen Bauens: Life Cycle Cost

## **Herausforderung des Nachhaltigen Bauens: Life Cycle Costs**

In der AG Werte versuchen wir zur Zeit den Ansatz der Life Cycle Costs aus dem Steckbrief für den Neubau in den Bestand zu übertragen. Dabei haben wir festgestellt, dass sich die LCC in einigen Fällen im Bestand einfacher darstellen lassen müssten, da sie nun nicht mehr nur auf Annahmen beruhen (müssen), sondern historische Werte (sofern das entsprechende Gewerk nicht grundlegend saniert wird) mit einbezogen werden können.

Andererseits stellen sich auch viele neue, spannende Fragen im Bestand: Wie gehen wir mit einem Eigentümer um, der um eine mögliche Gold-Zertifizierung im Bestand zu erreichen zwei Jahre alte, nicht zertifizierte Tropenhölzer (Parkettboden) herausreißen und entsorgen lässt und das gleich mit seinen fünf Jahre alten Fenster macht, nur um einen geringfügig besseren U- bzw. K-Wert zu erreichen. Sein Verhalten ist eindeutig nicht nachhaltig, dass Verhalten lässt sich aber kaum quantifizieren bzw. beurteilen.

Übergeordnet beschäftigt uns in der Arbeitsgruppe zudem die Frage welche Life Cycle "Benefits" wir denn den "Costs" gegenüberstellen können. Es ist eine so nicht vorgesehene Einschränkung, wenn ausschließlich die Kosten erfasst werden. Die Erträge und der (möglicherweise) positive Beitrag des Gebäudes aber (bislang) nicht als Wert berücksichtigt wird.

**Anna Braune,**  
PE International GmbH

Workshop: Schritt für Schritt zur Ökobilanz

## Ökobilanzen

Der Workshop spricht alle an, die sich für die Grundlagen der ökologischen Gebäudebewertung interessieren. Architekten und Ingenieure lernen die wichtigsten Inhalte für die Durchführung einer Gebäudeökobilanz kennen, Hersteller von Bauprodukten das Vorgehen von Produktökobilanzen und den Einsatz firmenspezifischer Daten im DGNB Zertifizierungssystem.

Die Einführung des Workshops beinhaltet einen kurzen Überblick über die Geschichte der Ökobilanz und internationale und nationale Normen und Konventionen zu Ökobilanzen allgemein. An einfachen Beispielen wird anschließend das Lebenszykluskonzept dargestellt. Die ökologischen Wirkmechanismen werden vorgestellt und diskutiert.

Für den Einsatz im Baubereich wird das Konzept der Ökobilanz dargestellt: Wo kommen Grunddaten her? Welche Daten benötigt man für die Herstellung, den Betrieb und die Entsorgung des Gebäudes und welche Planungsunterlagen sind ausschlaggebend? Wie beeinflussen die Daten das Ergebnis? Was sollte in die Betrachtung einbezogen werden und wo kann abgeschnitten werden?

Der folgende Abschnitt behandelt einen normenkonformen Ablauf der Ökobilanz (ISO 14040 und 14044) und erläutert die folgenden Begriffe: Ziel und Untersuchungsrahmen, Funktionelle Einheit, Abschneidekriterien, Systemmodell, Wirkungsabschätzung und Auswertung und Interpretation. Im Besonderen wird auf die Modellbildung eingegangen: Mengenermittlung der Herstellung, Vollständigkeitsprüfung und Prinzipien der Zuordnung zu Ökobilanz-Datensätzen, Lebensdauern und Betriebsaufwendungen, Berechnungsprinzipien des End of Life.

Als wichtigste Grundlage einer Ökobilanz wird anschließend auf Datenquellen eingegangen: Datenbanken wie die Ökobau.dat und Umweltdeklarationen von Bauprodukten (EPD) spielen für den Baubereich die größte Rolle. Herkunft und Inhalte werden dargestellt und diskutiert. Den Abschluss bildet eine kurze Darstellung verfügbarer Berechnungshilfsmittel.

**Sigrid Niemeier,**  
CalCon Holding GmbH

Workshop: Immobilien-Webinar:  
Herausforderungen des nachhaltigen  
Bauens

## **Bestandsoptimierung im Blick der Nachhaltigkeit**

### **Kurzvorstellung**

- Wer ist CalCon? = Fraunhofer-Ausgründung und beschäftigt sich mit Optimierung von Bestandsimmobilien
- Welche Rolle spielt CalCon in der DGNB? - einer der 16 Initiatoren, Fachausschuss und Arbeitsgruppenleitung für Bestand

### **Ausgangslage im Bestand**

- besondere Anforderungen: mangelnde Dokumentation und Informationsdefizit (v.a. bei großen Gebäudebeständen), unveränderbare Gegebenheiten, Durchführung von Maßnahmen im genutzten Zustand, heterogene Zustände einzelner Bauteile etc.
- besondere Chancen: große Einsparpotenziale sowohl energetisch (als auch monetär) gerade bei großen Beständen
- Chancen durch die Integration der Nachhaltigkeitsaspekte in der Planung: ganzheitliche Betrachtung und damit auch langfristiger Erhalt von Werten (ökologisch, ökonomisch und soziokulturell)

### **Praxisbeispiel: Nachhaltigkeitsanalyse und Planungsvarianten für ein Bestandsobjekt**

- Vorgehensweise und Ergebnisse der Analyse
- Planungsvarianten
- Erfahrungen und Erkenntnisse für das Objekt

### **Resümee und Ausblick**

- Möglichkeiten und Grenzen im Bestand
- Wo und wie kann mit geringen Aufwand dennoch viel erreicht werden durch die Einbeziehung der Nachhaltigkeitsaspekte in der Planung?
- Wie kommen wir weg von einzelnen Leuchtturm-Projekten und erreichen im Bestand eine ganzheitliche (und wirtschaftliche) Verbesserung großer Bestände?

**Natalie Eßig,**  
Lehrstuhl für Bauphysik, TU München

Workshop: Anwendung der DGNB  
Software

## **Anwendung der DGNB Software am Zentrum für umweltbewusstes Bauen (ZUB), Kassel**

Im Rahmen der ersten Pilotphase des Deutschen Gütesiegels Nachhaltiges Bauen (DGNB) wurde das Zentrum für Umweltbewusstes Bauen (ZUB) mit „Silber“ ausgezeichnet. Die Zertifizierung wurde vom Lehrstuhl für Bauphysik der TU München, Prof. Dr. Hauser durchgeführt (Pilot-Auditor: Dipl.-Ing. Natalie Eßig). Anhand der für die Pilotzertifizierung durchgeführten Dokumentation des ZUBs wird die Anwendung der DGNB Software an einem Praxisbeispiel beschrieben. Hierbei werden speziell die Optimierungspotentiale der Software bezüglich der Gebäudedokumentation aufgezeigt, als auch deren Einsatzmöglichkeit als Planungs- und Evaluierungsinstrument. Des Weiteren werden im Vortrag die energieeffizienten und nachhaltigen Planungsstrategien des ZUBs dargestellt, als auch der DGNB-Zertifizierungsprozess und die daraus resultierenden Ergebnisse.

Das ZUB wurde im Jahr 2001 fertig gestellt und ist der Sitz des Zentrums für Umweltbewusstes Bauen e.V. (ZUB). Dem Neubau wird eine zentrale Bedeutung bei der Verbindung von angewandter Forschung mit der Praxis zugeschrieben und dient gleichermaßen als Demonstrationsprojekt wie als Forschungsplattform. Das Gebäude verfügt zudem über eine sehr flexible technische Ausstattung, die unterschiedliche Betriebsweisen ermöglicht. Neben den zahlreichen Lüftungsvarianten war im Kontext des Förderprogramms SolarBau des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi) vor allem die Funktion der thermischen Bauteilaktivierung zum Heizen und Kühlen von Interesse. Grundlage der interdisziplinären Gebäudeplanung während aller Projektphasen und für alle Gewerke war die Beteiligung von fünf Fachgebieten aus dem Fachbereich Architektur der Universität Gesamthochschule Kassel. In der Planung wurde Wert auf eine umwelt- und energiegerechte Optimierung des Gebäudes gelegt und der Entwurf in einen permanenten Diskussionsprozess entsprechend angepasst.

Das Grundstück des ZUBs befindet sich auf dem Gelände der Universität Kassel in der Kasseler Nordstadt. Der Standort wird von industriellen Backsteinbauten aus dem 19. Jhd. geprägt. Der Neubau wurde an die Brandwand einer ehemaligen Maschinenfabrik angebaut. Das Grundstück erlaubt eine nahezu verschattungsfreie Südausrichtung. Der Standort verfügt über eine gute Anbindung an den öffentlichen Nahverkehr in die nahegelegene Innenstadt.

Das Gebäude mit einer NGF von 1.732 qm ist dreigeschossig und unterkellert. Die Erschließung erfolgt vertikal, wie horizontal, über das Atrium an der Schnittstelle zwischen Alt- und Neubau. Zentrale Funktionen im Erdgeschoss übernimmt der Veranstaltungssaal. Im ersten und zweiten Obergeschoss befinden sich die Büroräume in einbündiger Anordnung entlang der Hauptfassade. Weitere Besonderheit des Gebäudes ist die zweischalig gemauerte, nichttragende Wand aus ungebrannten Lehmsteinen als Rückrat der Büroräume. Die große thermische Speichermasse der Wand wirkt sich positiv auf die Temperaturverhältnisse im Raum aus. Sie beinhaltet auch die Installationsebene des Gebäudes. Die Primärkonstruktion besteht aus Stahlbetonstützen mit Flachdecken. Für die Aussteifung werden die Außenwände hinzugezogen ( $U=0,11 \text{ W/m}^2\text{K}$ , WDVS), außerdem wirkt die Innenwand des Experimentalbereiches als aussteifendes Element. Die Hauptfassade bildet eine vorgehängte Pfosten-/Riegelkonstruktion aus Holz/Aluminium mit großzügiger Verglasung vom Boden bis zur Decke. Als Verglasung kam 3-Scheiben-Wärmeschutzglas ( $U=0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$ ,  $g=42\%$ ) in Holzrahmen zum Einsatz. Durch die große thermische Speicherfähigkeit des Baukörpers, offene Betondecken und eine Lehmwand die sich über alle Räume erstreckt, werden Raumlufttemperaturschwankungen auf ein Minimum beschränkt. Der außenliegende Sonnenschutz an der fast vollständig verglasten Südfassade erwies sich als effektiv. Im Rahmen einer zweijährigen Monitoring-Phase konnten die Betriebsstrategien des Gebäudes optimiert werden.

**Gregor Graß,**  
Drees + Sommer

Workshop: Das Deutsche Gütesiegel  
Nachhaltiges Bauen, Variante  
Stadtquartiere

## **Vom Green Building zur Green City**

### **Prozesssteuerung zur Nachhaltigen Stadtentwicklung**

Seit der Weltklimakonferenz der Vereinten Nationen in Rio de Janeiro im Jahr 1992 sind der Begriff Nachhaltigkeit sowie seine drei tragenden Säulen bekannt. Diese werden aus ökonomischen, ökologischen und soziokulturellen Faktoren gebildet. Das Zertifikat für Green Buildings im DGNB baut auf diesen Säulen auf, ergänzt um die Querschnittsthemen Technik, Prozesse und Standorte. Doch kann man sich fragen: Sind Green Buildings genug? Oder brauchen wir nicht viel mehr Green Cities? Als Arbeitsgruppenleiter und Initiator der Arbeitsgruppe „Stadtquartiere“ im DGNB ist das für mich keine Frage. Aus meiner Tätigkeit im Entwicklungsmanagement bei Drees & Sommer und den Erfahrungen aus Stadtentwicklungsprojekten und Kooperationen mit Universitäten und Hochschulen stellte sich mir vielmehr eine andere Frage: Steht eine Stadt auf statischen Säulen? Die Forschung und auch meine Arbeitsgruppe diskutieren hierüber noch rege. Einig ist man sich jedoch darüber, dass Querschnittsthemen wie Standort- und Prozessqualität eine wesentliche Rolle spielen. Bei Drees & Sommer verstehen wir die Stadt nicht nur als eine statische Konglomeration von zahlreichen Gebäuden, sondern vielmehr als Motor zentraler gesellschaftlicher Entwicklungen. Damit dieser Motor langfristig reibungslos läuft, arbeiten wir mit einer integrierten Prozesssteuerung daran, die Zahnräder Ökonomie, Ökologie und Soziokultur perfekt ineinander greifen zu lassen.

Zum Start eines nachhaltigen Entwicklungsprozesses braucht es vor der Feinabstimmung der Zahnräder eine Initialzündung, um den oft trägen Motor für jahre- oder sogar jahrzehntelange Stadtplanungsprojekte in Schwung zu bringen. Bei meinen Auslandsprojekten in Dubai konnte ich erleben, welche Kraft von großen Visionen ausgehen kann. Mit Masterplänen – wie etwa im Projekt „The World“ – werden oft paradiesische Bilder von Green Cities mit viel Grün, Sonnenschein und klarem Wasser gezeichnet. In Deutschland geht der Trend bei der Entwicklung von großen Stadtquartieren in eine völlig andere Richtung. Unter Green City versteht man hierzulande eine dichte urbane Mischung, welche durch technische Innovationen umweltverträglich gestaltet wird: Retentionsbecken werden in den öffentlichen Raum als Gestaltungselemente integriert, Abwasserkanäle dienen der Wärmegewinnung, ein Stadtteil erscheint dank modernen Lichtkonzepten in neuem Glanz und spart dabei noch deutlich Energie gegenüber herkömmlichen Systemen ein. Diese Quartiere sind konkrete wegweisende Leuchttürme im durch modernen Öffentlichen Personennahverkehr vernetzten Konstrukt der Stadt.

Kurz: In Deutschland entwickelte sich ein Trend von der anfangs alternativen Ökosiedlung hin zu einem hoch modernen pulsierenden Stadtquartier, das Besuchern oft erst auf den zweiten Blick seine Nachhaltigkeit offenbart. Nachhaltigkeitsvisionen standen auch bei den großen deutschen Quartiersentwicklungen am Anfang. Der Unterschied zu den oben geschilderten Auslandsprojekten liegt hierbei meist in der Behandlung der Querschnittsthemen, wie Lage (Brachflächenrevitalisierung) und betroffene Prozesse.

Allein in Deutschland werden pro Minute fast 1.000 Quadratmeter Grün- und Ackerflächen für Siedlungs- und Verkehrsprojekte bebaut. Die Bundesregierung hat das Problem erkannt und hat sich mit der Reduktion der zusätzlichen Flächenumnutzung auf maximal 30 Hektar pro Tag im Jahr 2020 ein ehrgeiziges Ziel gesetzt. Nicht zuletzt aus diesem Grund finden alle großen deutschen Stadtentwicklungen auf Brachflächen der Industrie, des Militärs oder auf vormals infrastrukturell genutzten Arealen, wie Bahnflächen, statt. Auf dem Gelände von Stuttgart 21 werden zum Beispiel nach dem Mobilitätsprinzip einer „Stadt der kurzen Wege“ 134 Hektar zu einem Innenstadtquartier entwickelt. Davon werden 20 Hektar Grünflächen neu geschaffen und mit 24.000 Arbeitsplätzen und 11.000 Einwohnern die drei Räder der Nachhaltigkeit in Schwung gebracht. Dabei muss man sich die Quartiersentwicklung als eine hochgradig vernetzte Ebene vorstellen, die in einem komplexen Beziehungsgeflecht von Gebäuden, Straßenzügen und Blöcken bis hin zu ganzen Stadtteilen, ja der Gesamtstadt mit Bezug in die Region steht. Alle diese verschiedenen Stadt- und Planungsebenen gilt es im Quartiersentwicklungsprozess zu berücksichtigen, um ein stimmiges und nachhaltiges Ergebnis zu erreichen.

Nachhaltigkeitsstrategien auf gesamtstädtischer Ebene, wie sie auch zunehmend als Förderungsgrundlage im Städtebaurecht (Stadtumbaugebiete, Soziale Stadt etc.) gefordert werden, können hier eine gute Basis für ein Quartier bilden. Städtebauliche Entwürfe sind mit einer differenzierten Markt- und Standortanalyse zu überprüfen. Mittels einer SWOT können gezielt Handlungsfelder entsprechend der individuellen Stärken und Schwächen eines Plangebietes erarbeitet werden. Ein Nachhaltigkeitscheck hilft hier, die verschiedenen Planungsphasen

ausgewogen auf ihre ökonomische, ökologische und soziokulturelle Wirkung hin zu überprüfen. So werden besonders effektive Maßnahmen aus der Fülle möglicher Vorhaben gefiltert.

Neben ökologischen Faktoren, die durch Umweltverträglichkeitsprüfungen und Ausgleichsflächenregelungen rechtlich verankert sind, und soziokulturellen Belangen bleiben Wirtschaftlichkeitsaspekte im Nachhaltigkeitsprozess der Stadtentwicklung oft unterbeleuchtet. In einer langfristigen und realistischen Betrachtung, wie in der DCF-Methode, kann sich der Erfolg einer Quartiersentwicklung jedoch auch wirtschaftlich spiegeln. Ziel muss es in jedem Fall sein, durch realistische Bauabschnitte und Markteinschätzungen die Balance zwischen großen Auftaktprojekten zur Imagebildung und Vermarktung und einem positiven Cashflow zu finden. Dabei sind Innenstadt- und Brachflächenentwicklungen meist nur mehr mit Fördermitteln zu bewältigen. Die Altlastenproblematik einer ehemals fehlenden nachhaltigen Stadtentwicklung würde einige Projekte verhindern.

Die Einhaltung von Förderrichtlinien und Programmen, die vor allem auf EU-Ebene ebenso kompliziert wie lukrativ sein können, fordert Sachverstand und Erfahrung. Dabei sind auch Einzelprojekte, wie im Förderprogramm EU-Leuchtturmprojekte (EULE) für den ländlichen Raum zeigen, ein wichtiger Baustein in einer nachhaltigen Stadt- und Siedlungsentwicklung. Beispielsweise wird die Förderung eines Innovationszentrums am Hochschulcampus in Aalen von der Ausarbeitung einer nachhaltigen integrierten kommunalen Entwicklungsstrategie (NIKE) abhängig gemacht. So wird der Mehrwert des Einzelprojektes für die Gesamtstadt und das Umland gesichert. Es müssen also nicht immer die großen Stadtquartiere sein – auch integrierte Einzelprojekte können mit ihrer positiven Ausstrahlung eine nachhaltige Stadtentwicklung vorantreiben.

Auf welcher Planungsebene und in welcher Projektgröße wir uns auch bewegen: Nur der Blick auf das Ganze führt zur Nachhaltigkeit. Auf „Green Building“ muss folglich „Green City“ folgen. Nur wenn ökonomische, ökologische und soziokulturelle Faktoren in Ihrer Breite berücksichtigt werden, kann ein reibungsloser Entwicklungsprozess ablaufen. Und erst dann wird sich der Aufwand durch mehr Qualitäts- Termin- und Kostensicherheit wirklich rechnen. Solch eine nachhaltige Stadtentwicklung schulden wir nicht allein unseren Kindern, richtig gemacht lohnt sie sich bereits für uns – hier und jetzt!

**Cornelia Reimoser,**  
intep - integrale planung GmbH

Workshop: Das Deutsche Gütesiegel  
Nachhaltiges Bauen, Variante  
Stadtquartiere

## **Perspektive: Nachhaltige Stadtentwicklung Initiativen verschiedener Stadtquartiere**

Das Leitbild der nachhaltigen Stadtentwicklung gilt in der Stadtplanung durch den allumfassenden Anspruch als Lösungsformel für sozialräumliche und städtebauliche Probleme.

Nachhaltige Stadtentwicklung erfolgreich umgesetzt erfordert eine adäquate Vorgehensweise auf verschiedenen Maßstabsebenen und in den unterschiedlichen Entwicklungs-, Planungs- und Realisierungsphasen. Am Beispiel von drei Initiativen mit verschiedenen Intentionen wird die Nachhaltigkeit in ihren Ausprägungen und in ihrer thematischen Vielfalt dargestellt.

### **München Riem – ein Rückblick**

In München Riem (Gelände des ehemaligen Flughafens) wurde von Anfang an den ökologischen Zusammenhängen in der städtebaulichen Planung eine besondere Bedeutung beigemessen. Die Sicherung der Lebensqualität sowie die Übertragung von globalen Anforderungen des Klimaschutzes in lokales Handeln standen hier im Vordergrund.

Über einen Zeitraum von fast 20 Jahren zeichnet sich eine Entwicklung ab, die in ihren ursprünglichen Zielsetzungen ambitioniert und in ihrer durchgängigen prozessorientierten Konzeption hervorragend war, deren Umsetzung sich in den Anfängen jedoch alles andere als leicht gestaltete.

Ein ökologisches Baukastensystem, das in sechs Konzepten die verschiedenen Einflüssebenen der nachhaltigen Stadtgestaltung umreißt, wurde entwickelt.

Ausgehend von stadtplanerischen Konzepten wurden über die Ausführung von einzelnen Bauvorhaben in Teilgebiete bis hin zur Bewirtschaftung Empfehlungen und Diskussionsgrundlagen geschaffen (Ökologische Bausteine I, II und III).

Wesentliche Elemente der prozessorientierten Begleitung dieser Stadtentwicklung von den ersten Konzepten bis zum aktuellen Monitoring waren unter anderem:

- Zielvorgaben in städtebaulichen und landschaftsplanerischen Wettbewerben
- Festsetzungen in Bebauungsplänen mit Grünordnung
- Freiflächenrahmenpläne und Gestaltungsleitlinien
- Auflagen in Grundstückskaufverträgen aus dem „Ökologischen Kriterienkatalog“ der Stadt München
- Beratung aller Bauvorhaben in der Beratergruppe für „Stadtgestaltung und Ökologie“
- Jährliches Audit für neu errichtete Gebäude und Auszeichnung von einzelnen Bauprojekten (Bauherrenpreis)
- Nachhaltigkeitsberatung bei städtischen Bauvorhaben (Schulzentren, Kindergärten etc.).

### **Berlin Heidestraße – Nachhaltigkeit aktuell**

In zentraler Lage und in unmittelbarer Nähe zum Hauptbahnhof wird in Berlin ein neues Stadtquartier geplant. Erschlossen durch die Heidestraße, erstreckt sich das Quartier attraktiv zwischen Bahntrasse, Landwehr Kanal und Kunst Campus.

Vor dem Hintergrund der aktuellen Klimadiskussion und der Klimaschutzinitiativen der Stadt Berlin hat der Projektentwickler Vivico Real Estate frühzeitig die Weichen für das langfristige Ziel einer Nachhaltigen Quartiersentwicklung gestellt.

Bereits auf Masterplanebene wurden Kriterien nationaler und internationale Entwicklungen und Gütesiegel der Nachhaltigkeit (Schweizer Norm SIA 112/1, LEED, DGNB) angewandt, um frühzeitig das Optimierungspotential zu analysieren.

Das Kernthema in Berlin Heidestraße ist die Gestaltung als architektonische Lösung für eine zukunftsfähige urbane Konstellation mit dem Ziel, städtische Räume mit dauerhafter Qualität und unverwechselbarer Atmosphäre herzustellen.

Folgende herausragende Qualitäten sind unter anderem hervorzuheben und auch bezüglich den Anforderungen der Nachhaltigkeit besonders positive zu bewerten:

- Offenheit bezüglich Nutzungsmischung
- Rückkehr zu berlin-typischen Blockrandstrukturen
- Hohe urbane Verdichtung; kompakte, robuste Baustrukturen
- Ressourceneffizienz bezüglich Baustoff- und Energieeinsatzes

- Schaffung großzügige Boulevards, Frei- und Grünflächen, attraktiver Plätze sowie charakteristische, qualitätsvoller und flexibler Räume
- Dichtes, hochwertiges Fuß- und Radwegenetz und hervorragende Anbindung an den öffentlichen Verkehr.

Dennoch ist bezogen auf den langfristigen Prozess und die vielfältigen Akteuren die alleinige Betrachtung von Normen und Gütesiegeln unzufrieden stellend.

Eine aktive Prozessgestaltung mit klaren Zielsetzungen und Konzepten - visionär, konsequent und glaubwürdig - von den ersten Projektideen bis hin zu Leuchtturmprojekten, Marketing und Quartiersmanagement ist entscheidend.

#### Sihl-Manegg - 2000 Watt-kompatible Quartiersentwicklung

Die Stadt Zürich intensiviert ihr Engagement für die Umwelt. Als nachhaltige Stadt Zürich auf dem Weg zur 2000-Watt-Gesellschaft hat sie sich mit dem Legislatorschwerpunkt 2006 - 2010 hohe Ziele gesteckt. Das Schweizer energiepolitische Modell der 2000 Watt Gesellschaft steht für eine deutliche Reduktion des Pro-Kopf-Energieverbrauchs.

Neu ist dabei auch die konzeptionelle Idee in den Grundlagen der 2000-Watt-Gesellschaft (wie zum Beispiel SIA D 0216 ‚SIA Effizienzpfad Energie‘), die dem Gebäude Energie auch in Form von nutzungsspezifischer gebäudebezogener Mobilität zuordnet, um so zu einer möglichst vollständigen Erfassung des Energieverbrauchs zu kommen.

Wie können auf Quartiersebene Rahmenbedingungen für eine 2000-kompatible Gesellschaft geschaffen werden? Diese Frage wird versucht bei dem Zürcher Stadtquartier Sihl-Manegg zu beantworten. Eine exemplarische Implementierung der Anforderungen der 2000-Watt Gesellschaft wird in Sihl-Manegg auf Quartiersebene methodisch und quantifizierbar verfolgt.

**Prof. Michael Braum,**  
Vorsitzender der Bundesstiftung Baukultur

Workshop: Nachhaltigkeit und Ästhetik

## **Nachhaltigkeit und Ästhetik**

Es ist mir ein Anliegen, unseren Workshop dazu zu nutzen, bei den beteiligten Architekten und Ingenieuren das Bewusstsein zu schärfen, dass nachhaltiges Bauen nicht nur einen ökologischen Nutzen hat, sondern darüber hinaus wirtschaftlich und gestalterisch überzeugen und zudem von einer breiten gesellschaftlichen Akzeptanz begleitet sein muss. Dabei schließt die Baukultur die Architektur, die Stadt- und Freiraumplanung sowie alle Ingenieursleistungen selbstverständlich ein. Aus diesem Hintergrund ist der Dialog aller am Bauen Beteiligten gefordert. Baukultur ist neben dem gebauten Ergebnis auch Prozesskultur.

Den an der Consense beteiligten Planern/innen möchte ich ihre verantwortungsvolle Rolle für eine anspruchsvolle nachhaltige Planung unter Einbeziehung aller baukulturellen Qualitätsaspekte ins Bewusstsein rufen.

**Prof. Dr.-Ing. Thomas Lützkendorf,**  
Fakultät für Wirtschaftswissenschaften,  
Universität Karlsruhe (TH)

Zukunft des Deutschen Gütesiegels  
Nachhaltiges Bauen

## **„Deutsches Gütesiegel Nachhaltiges Bauen“ – durch Breite und Tiefe zur Spitze**

Die Beschreibung, Bewertung und Zertifizierung des Beitrages von Einzelbauwerken zu einer nachhaltigen Entwicklung erfordert sowohl einen sachgerechten Umgang mit der Komplexität des Planens, Bauens und Betriebens von Immobilien unter Beachtung ihres vollständigen Lebenszyklus als auch die intensive Auseinandersetzung mit der Komplexität einer Nachhaltigkeitsbewertung. Das Bewertungs- und Zertifizierungssystem „Deutsches Gütesiegel Nachhaltiges Bauen“ trägt diesen Anforderungen in besonderer Weise Rechnung und setzt sie in einen handhabbaren Ansatz um. Durch die Berücksichtigung ökologischer, ökonomischer und sozio-kultureller Aspekte in Verbindung mit einer Einbeziehung der technischen, funktionalen, gestalterischen und städtebaulichen Qualität und der Qualität der Prozesse der Planung, Errichtung und Bewirtschaftung sowie der Beurteilung von Standortmerkmalen wird die Behandlung der Nachhaltigkeitsthematik in ihrer vollen Breite sichergestellt.

Dieser Ansatz erfährt in der Zwischenzeit eine öffentliche Anerkennung. Im Fortschrittsbericht 2008 zur nationalen Nachhaltigkeitsstrategie wird das gemeinsam vom BMVBS und der DGNB entwickelte Bewertungs- und Zertifizierungssystem ausdrücklich erwähnt und als Beispiel für geeignete Informationssysteme zur Beförderung nachhaltiger Produktions- und Konsummuster gewürdigt. Wesentliche Kern-Kriterien wurden aus den Zielen für eine nachhaltige Entwicklung in Deutschland abgeleitet und helfen, diese in den Bereich der Bau-, Wohnungs- und Immobilienwirtschaft zu übertragen und für die Nachhaltigkeitsbewertung von Gebäuden anzupassen. Derartige Ziele, über deren Erfüllungsgrad auf nationaler Ebene regelmäßig in den Indikatorenberichten des Statistischen Bundesamtes berichtet wird sind u.a. die Ressourcenschonung durch Steigerung der Energie- und Rohstoffproduktivität, der Beitrag zum Klimaschutz durch Reduktion von Treibhausgasemissionen, die Erhöhung der Anteile erneuerbarer Energien am Energieverbrauch, der Beitrag zur nachhaltigen Flächennutzung durch Begrenzung des Anstieges der Siedlungs- und Verkehrsfläche, die Sicherung von Artenvielfalt und Landschaftsqualität sowie die Sicherung der Luftqualität durch Verringerung der Schadstoffbelastung. Diese klaren Bezüge des Bewertungs- und Zertifizierungssystems zur nationalen Nachhaltigkeitsstrategie sollen bei seiner Weiterentwicklung und Vervollständigung beibehalten und in der Beschreibung und Begründung von Kriterien und Bewertungsgrundlagen noch stärker herausgearbeitet werden.

Die Nachhaltigkeitsbewertung erfordert eine umfassende und ausgewogene Behandlung von Teilaspekten in der vollen Breite der Thematik. In der Tiefe der Kriterien und Indikatoren sind zusätzlich über einzuhaltende und unverzichtbare Anforderungen hinaus anspruchsvolle Ziele zu formulieren und ihre Einhaltung zu bewerten. In der auf der Auswertung von Erfahrungen aus der Probezertifizierung 2008 basierenden Weiterentwicklung systemübergreifender Ansätze wurden daher folgende Vorschläge entwickelt, die in die aktuelle Version 2009 des Bewertungs- und Zertifizierungssystems einfließen:

- Die Verwendung von „Bedeutungszahlen“ zur Charakterisierung der Wichtigkeit von Kriterien hat sich bewährt und wird beibehalten. Ihre Funktion wird sich künftig auf die Beschreibung der gesellschaftlichen Bedeutung der zu bewertenden Thematik konzentrieren. Diese gesellschaftliche Bedeutung ergibt sich aus einem jeweils nationalen oder regionalen Kontext. Für internationale Anwendungen kann die Bedeutungszahl über den Systemausschuss angepasst werden. Die Funktion der Eingriffe in das System im Sinne eines dem Systemausschuss vorbehaltenen Zu- oder Abschaltens von Kriterien bzw. der Herabsetzung des Einflusses auf das Bewertungsergebnis wird einem gesonderten „Systemschalter“ zugewiesen.
- Kriterien können bei identischer gesellschaftlicher Bedeutung für verschiedene Gebäude- und Nutzungsarten eine unterschiedliche Relevanz aufweisen. Für die Weiterentwicklung und Anpassung des Systems für eine Anwendung bei zusätzlichen Gebäude- und Nutzungsarten wird die Einführung eines „Relevanzfaktors“ vorgeschlagen.
- Grundlage des Bewertungssystems ist ein in sich geschlossenes System von Kern-Kriterien. Durch die Vollständigkeit der Bearbeitung wird die Behandlung aller für die Beurteilung des Beitrages zu einer nachhaltigen Entwicklung erforderlichen Aspekte sichergestellt. Hieraus ergibt sich ein Mehrwert für das System. Es bildet sich eine einheitliche Vorgehensweise bei der Beschreibung wesentlicher Merkmale und Eigenschaften heraus, die eine Vergleichbarkeit sichert. Das Bewertungsergebnis wird gleichzeitig zur Quelle gesicherter Informationen, die zeit- und kostensparend von Dritten (u.a. Makler, Wertermittler) genutzt und in deren Informations- und Bewertungssysteme (z.B. Immobilienanalyse) übernommen werden können. Die Mitführung der dem Bewertungsergebnis zu Grunde liegenden Daten erhöht diesen Mehrwert.

- Für Kriterien, die auf gesetzlichen bzw. normativen Grundlagen beruhen, wird weiterhin ein Referenzwert (5 von 10 Punkten) gewählt, der die Einhaltung dieser Anforderungen repräsentiert. Dieses Prinzip wird nun ausnahmslos angewendet. Für den Fall der Bewertung von Neubauten entspricht dieser Referenzwert dem Grenzwert. Für sonstige Kriterien wird eine Mindestanforderung formuliert, deren Einhaltung mit 1 von 10 Punkten bewertet wird.  
Zur Sicherung eines hohen Qualitätsanspruchs können bei für unverzichtbar gehaltenen Merkmalen und Eigenschaften bis in die Tiefe der Teilindikatoren hinein Mindestanforderungen formuliert werden, die bei Nichterfüllung zum Ausschluss führen.
- Bei Größen, deren Interpretation stark durch die gewählte Bezugsgröße beeinflusst werden kann sollen künftig die Werte parallel für mehrere Bezugsgrößen als Zusatzinformation angegeben werden. Damit kann unterschiedlichen „Lesegewohnheiten“ Rechnung getragen und Missverständnissen vorgebeugt werden. Beispiele sind BGF, NF, BRI sowie Art und Anzahl von Nutzungseinheiten. Die Bewertung und Bepunktung erfolgt weiterhin auf Basis einer vorgegebenen Bezugsgröße.
- Zur Sicherung der Breite des Qualitätsanspruches an nachhaltige Gebäude werden bei der Zuerkennung von Note und Auszeichnung (Medaille) zusätzlich zum das Bewertungsergebnis bestimmenden Gesamterfüllungsgrad Nebenanforderungen eingeführt. Danach ist es erforderlich, in einem abgestuften System neben dem Gesamterfüllungsgrad über alle Hauptkriteriengruppen hinweg in allen einzelnen Hauptkriteriengruppen einen jeweiligen Mindesterfüllungsgrad (bzw. eine Mindestnote) nachzuweisen.
- Im Interesse der Auswertbarkeit und Vergleichbarkeit zertifizierter Objekte soll deren Beschreibung erweitert werden. Ausgangspunkt sind die sich aus der internationalen Normung ergebenden Anforderungen an die Beschreibung des „funktionalen Äquivalentes“. Aufgenommen werden sollen u.a. Angaben zur Kubatur und Fläche, Angaben zur Art der Nutzung (u.a. durch Beschreibung der Anteile von Nutzungsbereichen und –zonen bzw. Nutzungsflächenarten), zur Intensität der Nutzung, zur Bauweise, zu den technischen Systemen sowie zu besonderen Bauteilen und Komponenten. Anforderungen zur Beschreibung des Objektes werden in die Dokumentationsanforderungen aufgenommen.  
Eine Struktur zur ausführlichen Beschreibung des Objektes, hier im Sinne der Darstellung wesentlicher Elemente, kann gleichzeitig für den Nachweis seiner vollständigen Erfassung verwendet werden. Dies ist erforderlich im Zusammenhang mit der Ökobilanzierung, der Lebenszykluskostenrechnung, der Bewertung von Einflüssen auf Raumluftqualität und lokale Umwelt sowie für die Beurteilung der Instandhaltungs- und Rückbaufreundlichkeit.
- Um die Qualität nachhaltiger Gebäude leichter lesbar und kommunizierbar zu gestalten sollen in die Urkunde und ihre Beiblätter neben den Bewertungsergebnissen ausgewählte Kennwerte integriert werden, die sich leicht interpretieren lassen (z.B. Baukosten, energetische Qualität, CO<sub>2</sub>-Emissionen, Angaben zur Barrierefreiheit, ggf. auch Angaben zum thermischen Komfort).

Mit dem Deutschen Gütesiegel Nachhaltiges Bauen konnte auch im internationalen Vergleich ein erstes Beispiel für eine zweite Generation von Bewertungs- und Zertifizierungssystemen entwickelt und nun auch eingeführt werden. Diese zweite Generation zeichnet sich dadurch aus, die Nachhaltigkeitsbewertung in der vollen Breite der Thematik umzusetzen. Diese Spitzenposition kann nur durch eine konsequente Weiterentwicklung verteidigt werden. Ein Weg ist das Generieren eines Mehrwertes u.a. durch die zusätzlich zum Auszeichnungscharakter gegebenen Nutzungsmöglichkeiten im Sinne einer Checkliste für die Planung, einer Strukturierung von Objektinformationen und einer Informationsquelle für weitere Akteure und Anlässe.

**Gregor Büchner,**  
Director Head of Client Development,  
Jones Lang LaSalle GmbH

Bedeutung des internationalen Marktes für  
das Deutsche Gütesiegel Nachhaltiges  
Bauen

# Die Bedeutung des internationalen Marktes für das Deutsche Gütesiegel Nachhaltiges Bauen

## Internationalisierung ist Voraussetzung für die Nachhaltigkeit des und der DGNB

Im Rahmen einer Diskussion über die Nutzung der beschränkten finanziellen und personellen Ressourcen der DGNB in den letzten Monaten ist wiederholt auch der Nutzen einer internationalen Expansion der GNB - zumindest implizit - in Frage gestellt worden. Als vergleichsweise später Einsteiger in den Markt für Nachhaltigkeitszertifizierungen, muss die DGNB derzeit neben dem eigentlichen Organisationsaufbau, die Mitgliederwerbung und -betreuung, die Vergabe von Zertifikaten, die Weiterentwicklung der Zertifikate für neue Nutzungsarten und die Ausbildung von Zertifizierern parallel vorantreiben. Warum sollte die DGNB ihre wertvollen Ressourcen auch noch für eine internationale Expansion einsetzen? Auf den ersten Blick profitieren lediglich einige wenige international aufgestellte Bau- und Beratungsunternehmen von einem Export deutschen Nachhaltigkeitswissens. Ein zweiter Blick zeigt allerdings schnell, dass es um viel mehr geht. Internationalisierung ist kein teurer Luxus, sondern die Voraussetzung für die Nachhaltigkeit des eigenen Gütesiegels für Nachhaltigkeit!

## Marktgröße, Bekanntheit und Konkurrenz bestimmen die Bedeutung der Internationalisierung

Auch wenn die quantitative Datenlage zum internationalen Markt für Nachhaltigkeits-zertifizierung sowohl hinsichtlich der Angebots- als auch der Nachfrageseite noch dürftig ist, lassen sich trotzdem bereits einige Mechanismen und Entwicklungen absehen, die für das Deutsche Gütesiegel für Nachhaltiges Bauen von wesentlicher Bedeutung sind:

### 1. Der internationale Markt bietet langfristiges Entwicklungspotential

- Der Markt für Nachhaltigkeitszertifizierung teilt sich in einen nationalen und internationalen Teil. Der nationale Markt definiert sich durch Projekte und Gebäude mit ausschließlich lokalen Entwicklern, Investoren und Nutzern. Sobald entweder Entwickler, Investor oder Nutzer – während des Lebenszyklus – nicht aus Deutschland stammen, werden Projekte und Gebäude auch in Deutschland potentiell zum Bestandteil des internationalen Marktes. Ein Großteil der gewerblichen Projekte und Gebäude in den großen deutschen Ballungsräumen sind somit eher dem internationalen als dem rein nationalen Markt zuzurechnen.
- Der deutsche Markt für Neubauten und Revitalisierungen ist zwar vergleichsweise groß, das Wachstum ist aber durch geringes gesamtwirtschaftliches und immobilienwirtschaftliches Wachstum sowie hohe staatliche Standards begrenzt.
- Der internationale Markt für Nachhaltigkeitszertifikate bietet – trotz Wirtschafts- und Immobilienkrise – überdurchschnittliches Wachstumspotential durch höheres gesamtwirtschaftliches Wachstum und die geringere Bedeutung staatlicher Standards.
- Gerade in der Krise gewinnt die wirtschaftliche – neben der ökologischen – Nachhaltigkeit eine ganz neue Bedeutung. Der Markt für nachhaltige Gebäude entwickelt sich derzeit überdurchschnittlich.

### 2. Internationale Bekanntheit und Positionierung als technisch hochwertiges Produkt garantieren Erfolg

- Der Mehrwert als Marketinginstrument ist für viele Kunden ein ausschlaggebendes Kriterium bei der Entscheidung zugunsten einer Zertifizierung sowie bei der Wahl eines geeigneten Zertifizierungssystems.
- Die internationale Bekanntheit und Positionierung des DGNB Zertifikates sind Schlüsselfaktoren für die Nutzung des Zertifikates als Marketinginstrument und spielen somit bei der internationalen Vermarktung des Zertifikates selbst eine wichtige Rolle.
- Um sowohl im deutschen als auch im internationalen Markt erfolgreich zu sein, muss die Marke des DGNB konsequent international ausgebaut und als internationales Zertifikat positioniert werden.
- Die Marke sollte sich international an den bestehenden Erwartungen und Stärken deutscher Produkte im Allgemeinen orientieren und nicht als Massen- sondern als technisch hochwertiges Produkt positioniert werden.

3. Die DGNB muss schnell handeln, um den Vorsprung von LEED und BREEAM einzufangen

- Der globale Markt für Nachhaltigkeitszertifikate teilt sich derzeit in viele nationale Systeme und zwei international bekannte und bereits verwendete Systeme (LEED und BREEAM).
- Dieser Markt wird sich mittelfristig konsolidieren, da trotz nationaler Eigenarten und nachvollziehbarer Sonderanforderungen der Aufwand ein eigenes Zertifikat zu betreiben und weiter zu entwickeln langfristig nur von wenigen Organisationen und somit auch Ländern geleistet werden kann.
- Eine Konsolidierung wird vornehmlich durch gegenseitige Anerkennung, Assoziationen und Zusammenschlüsse erfolgen.
- Mitbewerber haben den qualitativen Vorsprung des DGNB Ansatzes erkannt und arbeiten aktiv an einer Verbesserung ihrer eigenen Systeme.
- Der internationale Markt wird derzeit aufgeteilt, wobei es einfacher ist in einem dynamischen und wachsenden Markt noch einzutreten, als in einem stagnierenden Markt dem „Platzhirsch“ Anteile abzujagen.

**Dr.-Ing. Lars Bernhard Schöne,**  
Geschäftsleitung der STRABAG Property  
and Facility Services/ Lehrbeauftragter für  
Portfoliomanagement, TU München

Kunjunkturmotor für Deutschland und die  
ganze Welt - Ein Produkt aus Immobilien,  
Lebenszykluskosten und Management

## „Konjunkturmotor für Deutschland und die ganze Welt – Ein Produkt aus Immobilien, Lebenszykluskosten und Management“

Nach Mankiw erfolgt „eine Zunahme der Wirtschaftskraft durch Produktivitätssteigerung, angekurbelt durch physisches Kapital (z.B. Maschinen), Humankapital (z.B. Anzahl Erwerbstätige), natürliche Ressourcen (z.B. Uran) oder technisches Wissen (z.B. Atomphysik). Doch wie lässt sich diese Formel in die Diskussion um ein Produkt Nachhaltigkeit einbeziehen und auf die Bau- und Immobilienwirtschaft übertragen?

Das **gemeinsame Ziel aller Kräfte** ist es, die Rahmenbedingungen für Investitionen, Innovationen, Wachstum und sozialen Ausgleich zu verbessern. Insbesondere die Entwicklung unserer urbanen Zentren wird über die Prosperität ganzer Regionen und als zentrale Konsequenz über Wachstum sowie die Entstehung von Arbeitsplätzen entscheiden. Mit unseren Erfahrungen, Lösungen sowie Produkten tragen wir nicht nur zur Fortentwicklung einer zukunftsorientierten urbanen Gesellschaft in Deutschland bei, sondern entwickeln gleichsam „Made in Germany“ ein **starkes und exportfähiges Wirtschaftsgut für die ganze Welt**.

Doch die Realität sind noch deutlich anders aus: Beispielsweise fallen rund zwei Drittel der gesamten Ausgaben der öffentlichen Hand für Energie für die kommunalen Liegenschaften an, das sind 1,5 Mrd. Euro pro Jahr. Notwendige Sanierungsmaßnahmen werden wegen der chronischen Finanznot der öffentlichen Hand nicht durchgeführt. Durch ein optimiertes Energiemanagement können, so eine Studie der Deutschen Energieagentur (dena), **jährlich bis zu 300 Mio. Euro** der kommunalen Energiekosten eingespart werden. Demgegenüber steht der Investitionsstau, der laut dem Deutschen Institut für Urbanistik und weiterer unabhängiger Studien notwendige Investitionen **in Höhe von über 750 Mrd. Euro** in kommunale Gebäude und Infrastruktur fordert. Und bei deutschen Gewerbeimmobilien sieht es laut einer Erhebung der dena nicht viel besser aus. Über 60% sind älter als ein Viertel Jahrhundert und in energetischer Hinsicht teilweise dringend sanierungsbedürftig.

Es besteht wohl Einigkeit, dass wir im weltweiten Vergleich die schärfsten gesetzlichen Vorgaben für Bauprojekte haben. Fraglich bleibt, wie sich Investitionen in Nachhaltigkeit im Wirtschaftsgut Immobilie verankern lassen, obwohl in der Durchführung von Bauprojekten lediglich eine kurzfristige Perspektive sowie eine hohe Fragmentierung der Beteiligten vorliegt. Ein gemeinsames Interesse, insbesondere auch durch die kurzen Haltedauern von Immobilien ist derzeit wohl kaum die Grundlage einer nachhaltigen Entwicklung von Immobilien über ihren gesamten Lebenszyklus hinweg. **Investition in Innovation** rechnet sich durch die lange Lebensdauer von Bauwerken eben oft nur langfristig – wie verankern wir im Management dafür ein wirkliches Interesse?

Das größte Potenzial in privaten deutschen Haushalten für den Einsatz von energieeffizienten Technologien besteht bei der energetischen Sanierung von Wohngebäuden. Rund 29 Mio. Wohngebäude mit Baujahr vor 1979 sind heute energetisch, teilweise dringend sanierungsbedürftig.

Um die Potenziale auszuschöpfen, müssen die in den bisher dargestellten Bereichen tätigen Unternehmen sowie die Politik geeignete Strategien entwickeln. Die erfolgreiche Erschließung von Zukunftsmärkten durch die deutsche Wirtschaft hängt nicht nur vom unternehmerischen Geschick des Managements ab, sondern ganz entscheidend auch von den gesellschaftlichen und politischen Rahmenbedingungen; die Auswirkungen der nationalen und europaweiten Klimapolitik verdeutlichen dies. Wege zur Platzierung unserer Produkte auf den Weltmärkten sind intensiv und mit Hochdruck zu erforschen.

**Es bleibt die zentrale Frage: Wie wollen wir Lösungen im Sinne der Nachhaltigkeit in der Welt verkaufen, wenn wir in Deutschland selbst nur „den Tropfen auf den heißen Stein“ sanieren?**

Die verschiedenen Wertschöpfungspotenziale können nur genutzt werden, wenn es den privaten und öffentlichen Akteuren gelingt, die Treiber der Markterschließung zu aktivieren und die Hemmnisse bei der Markterschließung zu beseitigen. Um diese Ziele zu erreichen, werden Unternehmen mehr in die Markterschließung investieren müssen, im Inland und besonders im Ausland. Damit diese Investitionen möglichst zielgerichtet und gewinnbringend erfolgen, ist es zwingend notwendig, dass die öffentliche Forschungs- und Projektförderung noch stärker auf die Immobilienwirtschaft ausgerichtet und mit Unternehmensaktivitäten verzahnt wird. Schließlich spielen auch konkrete Politikmaßnahmen in

Deutschland eine wichtige Rolle bei der Beseitigung von internationalen Wettbewerbsnachteilen der deutschen Wirtschaft.

Unsere Immobilienwirtschaft, d.h. das Baugewerbe sowie Grundstücks- und Wohnungswesen, spielt mit über 400 Mrd. Euro Bruttowertschöpfung sowie mit über 5 Mio. sozialversicherungspflichtiger Beschäftigter eine zentrale Rolle für die Bundesrepublik Deutschland. Insgesamt lässt sich das gesamte deutsche Immobilienvermögen (Bauten und Grundstücke) auf rund 7,2 Billionen Euro beziffern. 50% des gesamten privaten Vermögens in Deutschland ist in Immobilien investiert. Es gilt die immensen Wertschöpfungspotenziale in der deutschen Bau- und Immobilienwirtschaft zu nutzen, die tragende Säule im Wirtschaftssystem Deutschland fortzuentwickeln sowie einen nachhaltigen Export von Lösungen „Made in Germany“ in unsere globalisierte Welt zu erreichen. Die **Immobilienwirtschaft** selbst muss **pro-aktiv** treibende Kraft werden, von der Politik notwendige Vorgaben und Rahmenbedingungen abfordern und umsetzungs- sowie exportfähige Produkte im Kontext der Nachhaltigkeit in aufstrebenden Märkten, des Treibhausklimas oder des Demografiewandels sowie des gigantischen Investitionsbedarfes weltweit voranzubringen.

Abschließend stellt sich provokant – und in Hinsicht auf die viel zu geringen Mittel für F&E – die Frage, ob wir schon einmal untersucht haben, inwiefern sich ein **1 Billionen EURO - Investitionspaket** „**Nachhaltigkeit**“ in Immobilien und Infrastruktur volkswirtschaftlich rechnet. Es gilt dabei nicht nur auf die Schaffung und den Erhalt von Arbeitsplätzen (150.000 neue Arbeitsplätze führen zu Mehreinnahmen von jährlich ca. **4,7 Mrd. Euro** bei Steuern und Sozialbeiträgen) oder die Vermeidung von klimaschädigenden Emissionen abzielen, sondern vor allem die Adaptationskosten auf kommende Klimaveränderungen im ökologischen, ökonomischen sowie sozialen Sinne in die Rechnungen einzubeziehen. Letztere dürften wohl in den kommenden Jahrzehnten ein Vielfaches an Kosten verursachen.

Der Vortrag wird Impulse liefern um die unterschiedlichen Disziplinen und Interessen zur Zusammenarbeit im Sinne eines Produktes aus Immobilien und Lebenszykluskosten sowie Management zu bewegen. Die Grundlage beruht auf der seit 2005 begonnenen Diskussion im Rahmen der Konferenz für **Immobilien Lebenszyklusmanagement**, die sich in 2009 erstmalig an die consense koppelt.

**Andreas C. Klaus,**  
Architekt, Arquitetura - Construção Civil -  
Sustentabilidade, Sao Paolo

Chancen eines deutschen Gütesiegels in  
Brasilien

## Chancen für ein deutsches Gütesiegel für Nachhaltiges Bauen

Zu recht sind die Brasilianer stolz auf ihre Kultur und die unendlichen Strände, aber die Wirtschaftsdaten können sich auch sehen lassen.

Brasilien ist einer der 4 sogenannten BRIC-Staaten, Kürzel steht für Brasilien, Russland, Indien und China, die in der allgemein üblichen Redewendung, als Schwellenländer bezeichnet werden, welche aufgrund ihrer schnellen wirtschaftlichen Entwicklung in absehbarer Zeit auf dem wirtschaftlichen und technischen Know-How der sog. ersten. Welt sind.

Fakten Brasilien:

- 10. grösste Volkswirtschaft und 5.grösste Bevölkerung der Erde (Stand 2008)
- Durchschnittliches Wirtschaftswachstum 2004-2008 bei 4,8%, infolge der Finanzkrise 2009 sog. Nullwachstum, jedoch infolge gesunder Wirtschaftsdaten (keine brasil. Bank ist stark in die Finanzkrise verwickelt, 220 Mrd. Dollar
- Währungsreserven, 10,25% Leitzins mit genügend Spielraum um Krise abzufedern) und riesigen Binnemarkt in 2010 mit 3-4% Wachstum zu rechnen. Allein die Wachstumsraten im Baubereich mit jährl. 5-8% scheinen sich 2009 nur unwesentlich zu verändern.
- Junge, hochmotivierte Gesellschaft (ca.30% unter 15 Jahre, ca. 65% zwischen 15 und 64 Jahren, und ca. 5% über 65 Jahre, das mittlere Alter lag 2004 bei ca.27,5 Jahren- im Vergleich Deutschland 41 Jahre; Stand 2003)
- Investment-Grade durch Ratingagenturen Fitch und Standard & Poor
- Selbstversorger bei Erdöl
- Grösster Ethanolproduzent der Welt, 20% des Treibstoffverbrauches werden damit abgedeckt, bis 2017 soll die gesamte PKW-Flotte nur noch mit Ethanol betrieben werden, derzeit sind 80% der jährlich zugelassenen Kfz mit Fuel-Flex Motoren ausgestattet die gleichzeitig mit Benzin und Ethanol betrieben werden können.

Fakten Sao Paulo

Da São Paulo, ca. 20 Mio. Einwohner, mit Abstand die grösste Wirtschafts- Metrópole darstellt, und das höchste Bauvolumen aufweist, möchte ich mich bei meiner Beurteilung der Chance für die Einführung eines deutschen Gütesiegel in Brasilien zunächst auf diese Metropole beschränken.

Sao Paulo gilt als der grösste deutsche Industrie-Ballungsraum ausserhalb Deutschlands.

1200 Deutsche Firmen haben Niederlassungen/Tochterfirmen in Brasilien, davon 800 in der Region Sao Paulo mit ca. 250.000 Beschäftigten, und erwirtschaften 10% des brasilianischen BIP. Die Wirtschaftskraft des Bundesstaates SP trägt ca. 36% zum BIP Brasiliens bei.

Die meisten grossen brasilianischen und multinationalen Unternehmen haben ihren Sitz in SP. Der brasilianische Markt für Büroimmobilien konzentriert sich zu über 50% auf SP, in der obersten Preisklasse sind es über 80%. Privatisierungen und Lizenzvergaben, der Dienstleistungssektor, und die stark wachsende Chemie- und Automobilindustrie des Landes, haben in den letzten 10 Jahren zu einer hohen Nachfrage an moderne geltenden Büroflächen geführt.

SP verfügt über ca. 8,0 Mio.m<sup>2</sup> Büronutzfläche und 14,0 Mio. Bürofläche gesamt, ein geringer Wert für eine der 5 grössten Städte der Welt, wobei ca. 40% der Bürogebäude im Zentrum/Av. Paulista veraltet sind.

Derzeit werden jährlich zwischen 200.000-400.000m<sup>2</sup> Büroflächen fertiggestellt, und beschleunigten eine Abwanderung vom Zentrum an die Bereiche der Av. Berrini, Marginal, Faria Lima, mit ihren moderneren Büroflächen.

Dieser Trend scheint jedoch langsam zu stagnieren, da infolge viele Initiativen der Stadt, und dem nur im Zentrum vorhandenen Metro-System, wieder die Vorzüge des Zentrums entdeckt werden. Die neu geschaffenen Büroviertel wie z.B. an der Av. Berrini leiden wegen mangelnden Anschluss an ein gut ausgebautes öffentlichen Nahverkehrssystem an extremer Überlastung durch Kfz.-Individualverkehr.

Angesichts dieser Tatsache wird sich in Zukunft im Zentrum ein riesiger Markt mit ca. 3,0Mio.m<sup>2</sup> Büronutzfläche für Modernisierungen und Ertüchtigung der Gebäude mit modernen Haustechnik-Systeme ergeben.

Der hohe Nachholbedarf an hochwertigen Büroflächen und die hohen Mietrenditen von 12-14% p.a.des Kaufpreises mit jährlicher Anpassungen an die aktuellen Preisindizes, hat in den letzten Jahren viele amerikanische und europäische Investoren, wie z.B.Tishman-Speyer, Hines, und offene Immobilienfonds, nach Sao Paulo gebracht. Diese entwickeln ausschliesslich Büroobjekte der Klasse

A, die über modernen Sicherheitssystem/Zugangskontrollen, Hubschrauberlandeplätze auf Dach, sog. intelligente Klimaanlage mit Individualsteuerung, moderne Aufzugssteuerung, grosse Anzahl von Stellplätzen in Tiefgaragen, grosse zusammenhängende Geschossflächen zwischen 400-2000m<sup>2</sup>, Doppelbodensysteme/Deckensysteme, unabhängige Energieversorgungssystem um bei Stromausfällen im öffentlichen Netz autark zu sein, und über eine Zertifizierung für Nachhaltiges Bauen verfügen.

Mit dieser verstärkten Internationalisierung auf dem Immobilienmarkt begann auch eine Veränderung in der brasilianischen Bauindustrie. Die internationalen Auftraggeber und die multinationalen Mieter fordern den aus Europa oder den USA gewohnten Standard und Qualität von Büroimmobilien.

Dies führt bei der brasilianischen Bauindustrie zu grossen Problemen; zum einen fehlen gut ausgebildetes Personal, dies führt regelmässig, ergänzt von der meist üblichen baugleitenden und selten koordinierten Ausführungsplanung, zur *Retrabalho/Desperdicio*, zum anderen gibt es viele Bausysteme, wie bestimmte Fassadensysteme nicht.

Alleine aufgrund von schlecht ausgebildeten Personal und dadurch bedingte Qualitätsmangel, Widrigkeiten beim Transport/Lagerung, schlechter Planung rechnet die Fachliteratur auf den Baustellen mit bis zu 40% Verlust an Material/Arbeitszeit.

Neben diesen sowohl ökonomische wie ökologische Schäden bei der Errichtung von Gebäuden, kommt es infolge der nicht energetisch geplanten Gebäude zu sehr hohen Betriebs/Energiekosten. So ist es heute auch noch überall möglich Neubaukomplexe in der Ausführungsphase zu finden die nur über eine Fassade mit Einfachverglasung verfügen, und ungedämmten Brüstungen und Dachflächen. Der gesamte Wärmeeintrag, zuzüglich der inneren Wärmelasten u.a. aus künstlicher Beleuchtung, da die Arbeitsbereiche gegen die Sonneneinstrahlungen abgedunkelt werden, muss über Klimanlagen wieder aus dem Gebäude gebracht werden.

Infolge von mangelnden gesetzlichen Vorgabe/Normen die zum Einhalten von Standards beim Energieverbrauch anhalten, wurden, anfänglich von den ausländischen Investoren und nun auch vermehrt von brasilianischen Bauherren, in Ermangelung einer Alternative, vorwiegend Zertifizierungen nach LEED eingesetzt, um einseits die Betriebskosten zu senken und ein werbewirksames Umweltsiegel zu bekommen, und andererseits auch in der Planungsphase und Bauprozess über eine ressourcensparende Strukturierungswerkzeug zu verfügen. Wie vorab gezeigt, wird ein Umwelt-Siegel nun vom Immobilienmarkt als Qualitätsmerkmal für eine hochwertige Büroimmobilie verwendet.

Gründe für ein deutsches Gütesiegel in Brasilien:

- Hohe Akzeptanz von deutschen Innovationen und deutschem Ingenieurwissen in Brasilien
- Herausragende Stellung Deutschlands auf dem Nachhaltigkeitsmarkt ist in Brasilien bekannt
- Grosse Anzahl von deutschen Unternehmen in Brasilien die als Investoren oder als Bauherren sich für *Sustentabilidade/Nachhaltigkeit* einsetzen
- Starke Kontakte/Verbindungen auf politischer und wissenschaftlicher Ebene zwischen Deutschland und Brasilien
- Neben ökologischen/ökonomischen Ansatz auch Berücksichtigung soziokulturelle Aspekte.

Adaptierung des Deutschen Gütesiegels für Brasilien

- Förderung einer integrierten, fachübergreifenden Bauplanung, gemeinsam mit Bauherrn/Nutzern, Architekten, Fachingenieuren und Baufirmen, Lösung erarbeiten. In den ersten Planungsphasen werden die grössten Einsparungen erzielt.
- Berücksichtigung von Grundregeln wie Gebäudeausrichtung/Grundrissen die auf das subtropischen Klima Bezug nehmen. Verschattungselemente/aussenliegenden Sonnenschutz und natürliche Belüftungen des Gebäudes.
- High-tech in Maßen einsetzen, Systeme mit hohem Wartungsaufwand, wie steuerbare Verschattungselemente oder mitlaufenden Solarpaneelen, sind nicht vorteilhaft. Unterstützung von alternativen Kühlsystemen wie Solar-Cooling/Air Condition Solar
- Über Kontakte zu Universitäten Datenbanken aufbauen, mit dem Ziel Referenzwerte zu erhalten. Anhand dieser Referenzwerte kann dann eine Auswirkung der Baukonstruktion auf die Energieeinsparung positiv bewertet werden.
- Förderung von Firmen die in die Ausbildung ihrer Mitarbeiter und deren Kinder investieren, soziale Nachhaltigkeit.
- Förderung bei Investitionen in Sozialen Projekten, soziale Nachhaltigkeit.

Fazit: Stefan Zweig 1941 im brasilianischen Exil :  
Brasilien ein Land der Zukunft" - Brasil, país do futuro-

**Peter Möse,**  
Fachausschussprecher DGNB

Das deutsche Zertifizierungssystem im  
internationalen Kontext

## **Das deutsche Zertifizierungssystem im internationalen Kontext**

Der Vortrag zeigt die Strategie der DGNB auf, wie eine Internationalisierung des Zertifizierungssystems erfolgen wird. Zuvor werden die führenden Zertifizierungssysteme wie LEED, BREEAM, CASBEE mit dem System der DGNB verglichen und die Unterschiede sowie Vor- und Nachteile aufgezeigt. Alle Systeme werden zudem auf den aktuellen Stand der Normung zum Nachhaltigen Bauen beurteilt. Auf dieser Basis wird ein Weg aufgezeigt, wie ein gemeinsames globales Zertifizierungssystem entwickelt und umgesetzt werden kann. Entsprechende Methoden und Strukturen sind hierfür bereits erarbeitet, so dass eine internationale Umsetzung erfolgen kann.

**Andrew Bowerbank,**  
Geschäftsführer, World Green Building  
Council

Internationale Aktivitäten zum  
nachhaltigen Bauen

## **The Role of Buildings in a Rapidly Changing Climate: How Green Building Councils and sector leaders are collaborating for real results.**

Our Planet is showing visible signs of stress and we are realizing for the first time in our history that the resources required to develop new products and materials are reaching their limits. Leaders are beginning to rethink their development strategies as they strive to adapt to change; they are also recognizing the fact that no single group will have all the answers to ensure success. Leaders are breaking down competitive silos and are working together to educate professionals, engage public interest and advance corporate objectives. Collaboration in the marketplace is an effective strategy that has been showing positive results for many years now. Andrew Bowerbank will review the latest strategies of the World Green Building Council in efforts to support industry and government leaders; discuss some of the effective collaborations that have taken place in Canada; and outline how Green Building Councils around the world are addressing carbon emissions in preparation for The United Nations Framework Convention on Climate Change taking place in Copenhagen, December 2009.

**Dr. Michael Denkel,**  
Mitglied der Geschäftsleitung, AS & S -  
Albert Speer und Partner GmbH

Das Deutsche Gütesiegel Nachhaltiges  
Bauen für Stadtquartiere

## **Das Deutsche Gütesiegel Nachhaltiges Bauen - für Stadtquartiere** „Bericht aus der Arbeitsgruppe Stadtquartiere“

Globale Verstädterung weltweit – anhaltende Zersiedlung in Deutschland

Wir leben im Jahrhundert der Städte. Weltweit wohnen erstmals mehr als die Hälfte der Menschen in Städten und sehr bald werden es über 70 Prozent sein. Alleine in China müssen in den kommenden 15 Jahren neue städtische Strukturen für 350 Millionen Einwohner geschaffen werden (McKinsey-Studie). Weltweit sind es grob geschätzt eine Milliarde Menschen, die neue Behausungen, Arbeitsplätze und Infrastruktureinrichtungen brauchen – das größte Bauprogramm der Menschheitsgeschichte. In den alten Industrieländern der 1. und 2. Welt stagniert oder schrumpft die Bevölkerung und dennoch werden täglich tausende Hektar Land durch Bebauung neu in Anspruch genommen (allein in Deutschland 140 ha/Tag). Die Weichen der Stadtentwicklung unter den verschiedenen Rahmenbedingungen jeweils konsequent in Richtung Nachhaltigkeit zu stellen, wird mitentscheidend für die Zukunftsfähigkeit der Menschheit sein.

Nachhaltiges Bauen beginnt bei Raumstruktur und Städtebau. Die Mobilität von Menschen und Gütern, verantwortlich für ein Drittel des CO<sub>2</sub>-Ausstosses, wird maßgeblich beeinflusst. Auch Vulnerabilität der Strukturen und die soziale Stabilität sind abhängig von der räumlichen Struktur. Die Systeme der Stadttechnik beeinflussen den Verbrauch von Heizenergie und Wasser. Bebauungsdichte und Baustruktur haben Einfluss auf Stadtklima und Möglichkeiten der Solarenergienutzung. Alleine die nachhaltige Konzeption der einzelnen Gebäude kann die Unterlassungen und Fehlentwicklungen der Raumordnung und des Städtebaus bei weitem nicht kompensieren.

Nachhaltiger Städtebau ist – wie auch im Hochbau – oft eine Grenzwertaufgabe, bei der unterschiedliche Effekte gegeneinander abzuwägen sind. Hohe Bebauungsdichte und Kompaktheit minimiert Wärmeverluste und ermöglicht kurze Wege. Gleichzeitig wird aber der Solarenergieeintrag verringert, fehlende Begrünung schwächt die Lebensqualität und führt vielleicht zu erhöhter Freizeitmobilität.

Anders als bei einem Gebäude kann man bei einem Stadtquartier auch bei vereinfachter Sicht nicht von einem abgeschlossenen System ausgehen. Ein Stadtquartier gleicht dem einzelnen Organ eines Organismus. Der jeweils größere Rahmen, die Rolle des Objektes im Stadtsystem ist zu berücksichtigen. Beispielsweise ist Nutzungsmischung ein unbestrittenes Ziel nachhaltigen Städtebaus. Eine kleinere, reine Wohnsiedlung in direkter Nachbarschaft zu Infrastruktureinrichtungen und mit ÖPNV-Anschluss kann aber dennoch genau die richtige Antwort auf eine spezielle Raumkonstellation sein. Ein Zertifizierungssystem muss also neben dem eigentlichen Objekt auf einer höheren Maßstabsebene auch dessen weitere Umgebung erfassen und bewerten.

Stadtquartiere haben genau wie Gebäude, sehr unterschiedliche Aufgaben. Wohngebiete, Kerngebiete, Areale mit Arbeitsplätzen und Infrastruktur sowie unterschiedliche Mischungen von Funktionen. Wie im Bewertungssystem für Gebäude bedarf es einer differenzierten Betrachtung dieser unterschiedlichen Kandidaten, mit differenzierten Bewertungskriterien und unterschiedlichen Richtwerten. Selbstredend ist zudem auch im städtebaulichen Maßstab zu beachten, ob es sich bei dem zu bewertenden System um einen Neubau oder um ein oft über Jahrhunderte gewachsenes Bestandsquartier handelt.

Und noch eine Eigenart unterscheidet Gebäude und Stadtquartier: Gebäude werden innerhalb eines überschaubaren Zeitraums von einigen Monaten realisiert. Stadtquartiere werden in der Regel über Jahre und nicht immer im Einklang mit den ursprünglichen Planungen gebaut. Somit stellt sich hier nachdrücklich die Frage, welcher Entwicklungsschritt zu bewerten ist, die Planung, ein meist notwendiger Rechtsplan, erst die Realisierung in ferner Zukunft oder jeder Schritt einzeln?

Trotz all dieser Fragen und Besonderheiten sollte möglichst rasch innerhalb des DGNB ein auf Stadtquartiere spezifiziertes Zertifizierungssystem entwickelt und angeboten werden. Die international konkurrierenden Systeme sind mit vergleichbaren Ansätzen bereits in der Pilotphase. Nur eine entsprechend optimierte Siedlungsstruktur und Siedlungstechnik kann den passenden Rahmen für nachhaltige Gebäude schaffen und die Basis für ein Ressourcen schonendes Siedeln und Bauen liefern. Innerhalb des DGNB wurde dieses Frühjahr die Arbeitsgruppe „Stadtquartiere“ geschaffen. Entsprechend dem breiten inhaltlichen Spektrum der zu behandelnden Themen von Raumordnung und Städtebau über Verkehrsplanung, Stadttechnik und Landschaftsplanung bis zu Soziologie und

Immobilienökonomie, ist sie interdisziplinär besetzt und soll noch durch weitere Experten ergänzt werden. Ziel ist es, bis Ende des Jahres eine Grundstruktur des Bewertungssystems zu erarbeiten.

Ausgehend von der Prämisse, sich grundsätzlich an Gliederungssystematik und Struktur der anderen DGNB-Zertifikate zu orientieren soll als erster Schritt ein System zur Bewertung von Neubauquartieren erarbeitet werden. Dabei stehen die folgenden sechs Oberziele nachhaltigen Siedelns und Bauens im Fokus:

- Soziokulturelle Qualität
- Wirtschaftliche Wettbewerbsfähigkeit
- Umweltqualität
- Technische Qualität
- Prozessqualität
- Standortqualität

Die umfassend an den Aspekten der Nachhaltigkeit orientierten Stadtquartiere sind die unverzichtbare Basis und der erste Schritt hin zu einem Ressourcen schonenden Bauwesen. Ein entsprechendes Zertifikat sollte als wichtiges Element eines Bewertungssystems keinesfalls fehlen. Es kann allerdings nicht nur als eine weitere Variation der Palette von Gebäudezertifikaten verstanden werden, sondern muss bei aller Systemverwandtschaft der Eigenlogik des Organismus Stadt folgen.

**Prof. Dr. Meinhard von Gerkan,**  
Geschäftsleitung und Gründungspartner,  
gmp - von Gerkan, Marg and Partners

Nachhaltige Stadtplanung in der Praxis

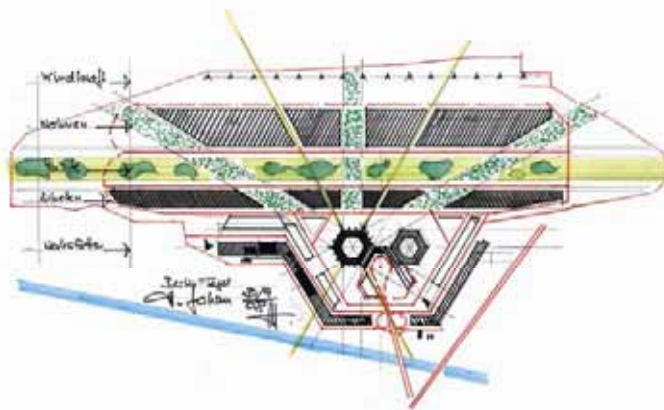
**TXL<sup>+</sup>**

## **Schaufenster einer Energie-Plus-Stadt**

Nachnutzungskonzept für den Flughafen Berlin-Tegel

Bildmaterial

1. Skizze „Energie-Plus-Stadt Tegel“ – Prof. Meinhard von Gerkan



2. Vogelperspektive: Terminal Flughafen Berlin-Tegel mit Aufwindkraftwerk



**Dr. Hans Jürgen Pritzl,**  
Hochbauamt, Stadt Frankfurt am Main

Das öffentliche Bauen im Fokus der  
Zukunftsfähigkeit

## Das öffentliche Bauen im Fokus der Zukunftsfähigkeit

Das Frankfurter Hochbauamt ist als städtischer Bauherrenvertreter und als Generalbaudienstleiter verantwortlich für die bauliche Erfüllung und Umsetzung des politischen Willens, d. h. qualitativ zu bauen durch das Einbringen von ressourcensparenden und zukunftsfähigen Konstruktionen, Techniken und Materialien, die wirtschaftlich, technisch und gestalterisch geprägt sind. Einer der obersten Planungsgrundsätze ist die Reduzierung von Gesamtkosten, der Investitions- und der Folgekosten, bei gegebener Nutzungsqualität vorzunehmen sowie aufgrund der ökologischen Zielsetzung erneuerbare Energien und umweltverträgliche Baustoffe einzusetzen.

Schwerpunkt unserer Arbeit ist auch die Energieeinsparung und insbesondere der Nachhaltigkeitsgedanke, um den Lebenszyklus beim Planen und Bauen unserer Gebäude zu gewährleisten. Deutlich dabei wird, dass die Energieeinsparung nur einen Teil des Bauens darstellt. Es ist notwendig, den ganzen planerischen und ausführungstechnischen Fertigungsprozess zu berücksichtigen.

Aufgabe des Frankfurter Hochbauamtes ist, eine zeitgerechte, beständige und stadtbildprägende Architektur als Baukultur entstehen zu lassen, um so die Tradition des Bauens fortzuschreiben sowie das Charakteristische des spezifischen Kontextes zu erkennen, um das Unverwechselbare zu schaffen. Das Schaffen von Lebens-, Aufenthalts-, und Arbeitsqualitäten steht im Mittelpunkt unseres Schaffens, bei dem Architektur ein Kultur-, Vermarktungs- und Wirtschaftsträger ist.

Die Bestimmungsfaktoren für kostengünstige, hochwertige und ökologische Architektur sind u. a. die Zieldefinition für Architekturqualität, intelligente Steuerungsinstrumente, eine Organisationsstruktur mit darauf abgestimmten Geschäftsprozessen verbunden mit einer hohen Kompetenz und einer starken Kommunikation aller Projektbeteiligten. Die Grundlage unseres Handelns sind Leitlinien für „Wirtschaftliches Bauen“ sowie für „Sicheres Bauen“ und weiterhin die „Gesamtkostenberechnung“ bei der die Lebenszykluskosten berechnet werden. Qualitätsmanagement durch kontinuierliche Anpassung und systematische Verbesserung der Projektstruktur und -ablauf, Zusammenfassen von Projekt- und Objektbereiche innerhalb der Struktur, sowie den Hochbau und Haustechnik innerhalb des Servicebereiches und letztendlich die Reduzierung von Schnittstellen und Hierarchien ergeben in der Gesamtheit eine Beschleunigung der Abläufe. Eine integrale Planung und Gebäudebetreuung mit hoher interdisziplinärer Fachkompetenz aus einer Hand für das Gesamtsystem „Gebäude“ ist ein tragender Bestandteil der städtischen Bauorganisation. Durch ein allumfassendes Gesamtsteuerungs-, Gesamtinformationssystem werden sämtliche Daten in der Erstehung und Fortschreibung erfasst und verarbeitet.

Schon 1990 trat die Stadt Frankfurt dem Klimabündnis der europäischen Städte bei, mit daraus abgeleiteten weiterführenden politischen Beschlüssen, z. B. die Errichtung sämtlicher städtischer Gebäude in Passivhausstandard. Die Stadt Frankfurt setzt ihre Akzente mit einem professionellen Controlling durch die Überprüfung aller Rechnungen und Verträge, das Ablesen und Auswerten von Daten, einer automatischen Verbrauchserfassung sowie einer Betriebsoptimierung von Regelanlagen und durch die Schulung des Betriebspersonal. Das Leistungsbild wird abgerundet durch flankierende Maßnahmen u. a. dem Aufbau einer umfangreichen Gebäudedatenbank, diversen investiven Maßnahmen mit internen Contracting-Projekten, der Entwicklung von Energiekonzepten mit den typischen energetischen Maßnahmen der Geothermie, BHKW bis hin zu den Passivhauskomponenten.

Die Erfolge sind eine Einsparung von Betriebskosten von ca. 3 Mio. €/Jahr, die Mitarbeit bei EU-Projekten, der Vorsitz des Arbeitskreises Energieeinsparung im Deutschen Städtetag, mehrfache Auszeichnungen und Architekturpreise, Vorstellung unserer Bauten beim „Tag der Architektur“ und mehrfacher Preisträger beim „Energiesparwettbewerb Hessen“ und mit dem Green-Award der Europäischen Kommission für innovatives Beleuchtungskonzept / Greenlightplakette. Bei den beispielhaften ressourcensparenden Projekten wurden Passivhaus-schulen ausgewählt, die auf der Grundlage von Wettbewerben gestartet wurden ebenso Kitas, Turnhallen sowie Sportgebäude, die nach einem Bausystem errichtet wurden, nicht zuletzt die Sanierung des Frankfurter Domes sind Zeichen einer insgesamt wertvollen Vorgehensweise sowie einer optimalen Nachhaltigkeitstrategie.

Interessant ist auch ein Vergleich der Frankfurter Entwicklung mit den globalen Tendenzen. Vorrang hat die Schaffung eines regionalen Bewusstseins in der Bevölkerung durch die positive Entwicklung eines zusammenhängenden Lebensraumes in der Region in ökonomischer, funktionaler, ökologischer und kultureller Hinsicht. Ein weiterer wichtiger Beitrag ist die Aktivierung der ausgeprägten Flusslandschaft des Mains und insbesondere die Gestaltung der öffentlichen Räume im Innenstadtbereich. Eine Stadt der kurzen Wege mit einer charakteristischen Hochhaus-Skyline, die eine unverwechselbare Identität schafft. Frankfurt ist sozial, sicher, sauber, grün mit einer guten Außendarstellung, der Motor der Region. Eine Stadt, die sich sowohl im regionalen als auch internationalen Vergleich nachhaltig und zukunftsfähig zeigt.

**Dr. Eva Schmincke,**  
Five Winds International

Workshop: EPDs: Bauprodukte im  
deutschen Zertifizierungssystem

## **Bauprodukte im deutschen Zertifizierungssystem**

Der sorgsame Umgang mit der Umwelt wird heute nicht mehr in Frage gestellt. Fraglich ist aber immer noch die Umsetzung angesichts anderer „Nebenwirkungen“ z.B. auf Gesundheit und Komfort und angesichts knapper finanzieller und zeitlicher Budgets. Das Konzept Nachhaltigkeit zielt auf die Notwendigkeit auch im Umweltschutz grundlegende Interessen wie das soziale Zusammenleben und die ökonomische Machbarkeit zu berücksichtigen.

Der Bausektor arbeitet energie- und ressourcenintensiv und hat große Effizienzpotentiale. Das hat ihn hauptsächlich ins Blickfeld der europäischen Nachhaltigkeitsstrategien gerückt.

Die Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB) hat zusammen mit dem Bundesministerium für Verkehr, Bauwesen und Stadtentwicklung im Januar 2009 auf der Baumesse in München die ersten Zertifikate vergeben. Energie- und Ressourceneffizienz sind wesentliche Indikatoren um die Umweltqualität einzuschätzen, aber auch die technische Qualität sowie soziale Aspekte z.B. Gesundheit und Komfort werden berücksichtigt.

Die Umweltdeklarationen für Bauprodukte sind Informationsträger für alle Eigenschaften der Bauprodukte, die für den Planer und Architekten von Interesse sind, wenn sie ein Gebäude entsprechend den Anforderungen des Gütesiegels zertifizieren lassen wollen. Der Hauptteil der EPD ist die Ökobilanz des Bauproduktes mit der die Einsätze an Ressourcen und Energie sowie die Umweltauswirkungen erfasst werden. Dazu werden auch technische Daten geliefert, mit welchen die Umweltqualität des Produkts im Gebäude beschrieben werden kann. Betroffen sind z.B. Sachverhalte wie Schalldämmung, Qualität der Innenraumluft, Aufwendungen für Pflege und Reinigung.

Für die Erfassung und Zusammenstellung der Informationen einer EPD gibt es klare Regeln und viele Hilfestellungen. Die europäische Kommission hat die Standardisierung der Regeln nach internationalen Grundlagen mandatiert. Das Gütesiegel entspricht diesen Vorgaben soweit sie schon ausgearbeitet sind. Damit ist das Gütesiegel europaweit und international verständlich und einsatzfähig. Das gilt auch für die Datenbasis der Bauprodukte. Hilfestellung gibt das IBU mit seinen Dienstleistungen rund um die EPD Erstellung und Verifizierung in Deutschland und international.

**Hans Peters,**  
Institut für Bauen und Umwelt e. V.

Workshop: EPDs: Bauprodukte im  
deutschen Zertifizierungssystem

## **Umwelt-Produktdeklarationen: Datenbasis für die Nachhaltigkeits-Bewertung**

Bei der aktuellen Herausforderung des Nachhaltigen Bauens geht es um die Qualität und Zukunftsfähigkeit von Gebäuden für die gesamte Breite baulicher Aufgaben. Diese hängen wesentlich von den verwendeten Bauprodukten, deren Einbausituation und Leistungsfähigkeit ab. Die Bereitstellung entsprechender Informationen über Baustoffe und Bauteile ist somit ein grundsätzliches Element des Nachhaltigen Bauens. Umwelt-Produktdeklarationen (Environmental Product-Declarations, EPDs) vermitteln neutrale und umfassende Daten über die Umweltleistung von Bauprodukten und machen zugleich Aussagen über deren funktionale Qualität.

Um Nachhaltiges Bauen bewerten zu können, reicht eine reine Bauproduktbewertung nicht aus. Benötigt wird vielmehr eine das Bauprodukt begleitende, umfassende Produktaussage – also ein allgemein verbindliches Informationssystem, das insbesondere gleiche Randbedingungen, Abschneidekriterien, Hintergrundinformationen sowie Umwelt- und Gebrauchtsindikatoren definiert. Genau dies leisten Umwelt-Produktdeklarationen (EPD).

EPDs für Bauprodukte werden nach internationalen Normen (ISO 14025 und ISO 21930) erstellt. Diese Normen konkretisieren die allgemeinen Angaben der Ökobilanzierungsnormen ISO 14040ff. Damit die Angaben als unabhängige Informationsmodule in die Gebäudeerfassung eingehen können, müssen sie neutral und konsistent sein. Dies wird derzeit europaweit im CEN TC 350 „sustainability of construction works / Nachhaltigkeit von Bauwerken“ in der Norm prEN 15804 : Nachhaltigkeit von Bauwerken - Umweltdeklarationen für Produkte - Regeln für Produktkategorien“ festgelegt. Die Indikatoren auf der Produktebene wurden in einem Rahmendokument mit dem Informationsbedarf auf der Gebäudeebene abgestimmt. International vereinbart und im Programm des Instituts Bauen und Umwelt e.V. (IBU) verbindlich festgelegt sind:

- Primärenergie, nicht erneuerbar,
- Primärenergie, erneuerbar,
- Treibhauspotenzial,
- Ozonabbaupotenzial,
- Versauerungspotenzial,
- Überdüngungspotenzial,
- Sommersmogpotenzial

Das Institut Bauen und Umwelt bietet seinen Mitgliedern die gesamte Organisation für die Bereitstellung von Umwelt-Produktdeklarationen an, die mit der internationalen und europäischen Normung konform sind. Wesentlich für den Erstellungsprozess ist eine unabhängige und externe Überprüfung des Programms und der Programmregeln. Dies wird über einen Sachverständigenausschuss (SVA), bestehend aus 10 Fachleuten mit den Kompetenzen von Umweltbundesamt, BMVBS, Wissenschaft, Testlabors, Umweltverbänden, Normungsexperten und Ökobilanzierern jedoch ohne Beteiligung des Instituts sicher gestellt. Der SVA prüft die PCR Dokumente und die EPD. Er kann auch einzelne Mitglieder oder externe Experten mit der Verifizierung der EPD beauftragen. Die Verifizierung läuft nach einem von IBU und SVA festgelegten Verfahren ab.

Um die Besonderheiten von Bauprodukten hinsichtlich ihrer Herstellung (beispielsweise Ziegel oder Kalksandstein) oder ihre Funktionalität (Wärme -oder Schallschutz) nachvollziehbar erfassen zu können, werden für jeweils zusammen gehörende Produktgruppen spezifische Regeln, etwa zur Datenerhebung, zu Abschneidekriterien und den erforderlichen Nachweise festgelegt. Diese sogenannten Produktgruppenregeln (engl. PCR – Product Category Rules) konkretisieren und erläutern die normativen Vorgaben und beziehen das Fachwissen von Experten und Herstellern ein.

Eine EPD ist nur glaubwürdig und verwendbar, wenn ihre Daten aktuell sind. Änderungen bei Bauprodukten machen daher gemäß den EPD-Programmvorschriften (die in der Regel in den PCR-Dokumenten spezifiziert sind) eine Aktualisierung der Ökobilanz erforderlich. Normen (prEN 15804) legen eine Aktualisierung in einem Fünf-Jahreszyklus zu Grunde; das Programm des IBU gibt einen Dreijahreszyklus vor.

## **Resümee**

Nachhaltiges Bauen ist eine neue und wesentliche Anforderung der Gesellschaft. Es ist vorgesehen, Gebäude über ihren gesamten Lebenszyklus unter Beachtung der Faktoren Ökologie, Ökonomie, technische und soziokulturelle Funktionalität zu bewerten. Für Hersteller von Bauprodukten bedeutet dies, dass sie Informationen bezüglich der funktionalen und umweltbezogenen Leistungsfähigkeit zur Verfügung stellen müssen. Mit Umweltproduktdeklarationen (EPDs) steht ihnen ein allgemeingültiges und international anerkanntes Informationssystem dafür zur Verfügung. Das Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU) hat bereits eine große Zahl von Umwelt-Produktdeklarationen auf der zuvor beschriebenen vereinheitlichten Grundlage erstellt und veröffentlicht ([www.bau-umwelt.com](http://www.bau-umwelt.com)).

**Julia Goerke,**  
TFI - Deutsches Forschungsinstitut für  
Bodensysteme e. V.

Workshop: EPDs: Bauprodukte im  
deutschen Zertifizierungssystem

## Der Weg zur EPD am Beispiel der Bodenbeläge

Um die Nachhaltigkeit eines Gebäudes bewerten zu können, bedarf es Informationen über das Umweltverhalten der einzelnen Bauprodukte. Dazu werden die so genannten Environmental Product Declarations (EPD) genutzt. Eine EPD enthält quantifizierbare Umweltinformationen für den gesamten Lebensweg eines Produktes von der Herstellung bis zur Entsorgung. Mit Hilfe der EPD können außerdem die Umwelteigenschaften von Produkten, die die gleiche Funktion erfüllen (z.B. Bodenbeläge), miteinander verglichen werden. Damit solche Vergleiche fair und neutral durchgeführt werden können, ist es wichtig, dass die EPDs nach den gleichen Regeln erstellt werden. Das sind zum einen die so genannten Product Category Rules (PCR) nach ISO 14025 und zum anderen die Beachtung der ISO 14040 und ISO 14044 zur Erstellung einer Ökobilanz.

Unter Leitung und Koordination des TFI haben die Verbände der Europäischen Bodenbelagsindustrie gemeinsam die Grundlage für die Erstellung von EPDs für Bodenbeläge geschaffen. Dazu wurden zunächst die Regeln in den Product Category Rules festgelegt. Das „PCR floor coverings“ wurde vom Sachverständigenausschuss des Instituts für Bauen und Umwelt e.V. (IBU) verifiziert und ist unter [www.bau-umwelt.de](http://www.bau-umwelt.de) veröffentlicht. Damit ist die Grundlage für die Hersteller von elastischen, textilen und Laminat-Bodenbelägen geschaffen, EPDs für ihre Produkte zu erstellen und damit ihren Beitrag zur Nachhaltigkeitsbewertung von Gebäuden zu leisten.

In dem Vortrag „Der Weg zur EPD am Beispiel der Bodenbeläge“ wird das Vorgehen zur Erstellung von EPDs für Bodenbeläge präsentiert. Es wird zunächst erläutert, wie und unter welchen Voraussetzungen das PCR entstanden ist, welche EPDs bereits veröffentlicht wurden und welche Hilfestellung die Verbände ihren Mitgliedsfirmen geben, um EPDs für Bodenbeläge zu erhalten.

**Natalie Eßig,**  
Lehrstuhl für Bauphysik, TU München

Workshop: Performancesteigerung durch  
nachhaltige Planung

## Performancesteigerung durch nachhaltige Planung

Auf internationaler Ebene existieren derzeit eine Vielzahl an Planungsinstrumenten zur Bewertung und Beschreibung der Nachhaltigkeit von Gebäuden. Einige Beispiele sind im Folgenden aufgeführt:

- Produktdeklarationen: Bauprodukte und –hilfstoffe
- Elementkataloge: Bauteile (Funktionseinheiten) im eingebauten Zustand
- Ausschreibungshilfen: ökologische orientierte Leistungsbeschreibung
- Checklisten: für energiegerechtes, ökologisches Planen und Bauen
- Leitlinien: Formulierung von Zielen, Grundsätzen und Leitbildern (Beispiel: Leitfaden für nachhaltiges Bauen, BMVBS)
- Ganzheitliche Planungs- und Bewertungshilfsmittel (Tool): Interaktive Werkzeuge zur Entscheidungsfindung (Beispiele: LEGEP, GaBi, Bauloop etc.)
- Energieausweis: Beschreibung und Bewertung der Energieeffizienz von Gebäuden

Während die genannten Werkzeuge oft nur Teilaspekte der Nachhaltigkeit beurteilen, bündeln Gebäudelabel und -zertifikate die hier aufgeführten Methoden zu einem ganzheitlichen Bewertungssystem und stellen somit eine umfassende Methode zur Beurteilung der Nachhaltigkeit und somit zur Performancesteigerung von Gebäuden dar. Bereits in den 90er Jahren wurden das Zertifizierungssystem BREEAM (Building Research Establishment Assessment Method) des U.K. Green Building Council, der Pionier unter den Bewertungsmethoden aus Großbritannien, und die amerikanische Methode LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) des U.S. Green Building Council entwickelt. In Frankreich werden die Gebäude mit dem nationalen Label HQE (Haute Qualité Environnementale) der Association HQE zertifiziert, in Japan mit dem japanischen System CASBEE (Comprehensive Assessment System for Building Environment Efficiency) und in Australien mit Green Star oder NABERS (National Australian Built Environment Rating System). Die Liste solcher Zertifizierungsmethoden ist lang, dennoch bewerten die genannten Instrumente nur die Green-Building-Qualität der Gebäude, d.h. die ökologischen und energetischen Eigenschaften. Eine Bewertungsmethode der zweiten Generation stellt hingegen das Deutsche Gütesiegel Nachhaltiges Bauen (DGNB) mit seinem ganzheitlichen Zertifizierungsansatz dar, bei dem ökologische, ökonomische und soziokulturelle Nachhaltigkeitsaspekte eines Gebäudes in die Bewertung einfließen. Im Rahmen des Vortrags werden die Inhalte des Deutschen Gütesiegels Nachhaltiges Bauen vorgestellt und aufgezeigt, wie dieses zur Verbesserung der Gebäudequalität beitragen kann. Auch der Vergleich mit anderen internationalen Bewertungssystemen, wie LEED oder BREEAM, d.h. die Darstellung von Ähnlichkeiten und Unterschieden, steht hierbei im Vordergrund.

**Dr.-Ing. Lamia Messari-Becker,**  
Bollinger und Grohmann GmbH

Workshop: Performancesteigerung durch  
nachhaltige Planung

## **Performancesteigerung durch nachhaltige Planung – ASPEKTE DER SOZIOKULTURELLEN UND FUNKTIONALEN QUALITÄT DES NACHHALTIGEN BAUENS**

Dass Nachhaltiges Bauen heute *die* Antwort auf die Herausforderung der notwendigen CO<sub>2</sub>-Minderung im Gebäudebereich liefert, gilt als unumstritten. Nachhaltige Planung im Gebäudebereich ist jedoch nicht nur eine Frage der Energieeffizienz und der Umweltfreundlichkeit, sondern unter anderem auch eine Frage der Sicherstellung einer möglichst langen Lebensdauer der Objekte, einer Umnutzungsfähigkeit, einer Flächeneffizienz und einer technischen Qualität.

Dabei darf der Anspruch an die technische Qualität, die Umweltfreundlichkeit und die Kosteneffizienz den Komfort und die Nutzerzufriedenheit keinesfalls beeinträchtigen. Die Besonderheit des Gütesiegels der deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen liegt u.a. genau hier; nämlich mit einem integralen, konsequenten und transparenten Bewertungs- und Zertifizierungssystem, Gebäude auf Ihre ganzheitliche Qualität zu bewerten und dabei keinen Komfortverzicht in Kauf nehmen zu müssen. Gerade auf die soziokulturelle und funktionale Qualität eines Bauwerks wird im Zertifizierungsverfahren der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen ein besonderes Augenmerk gelegt.

Im Beitrag wird auf die Performancesteigerung durch nachhaltige Planung eingegangen. Im Speziellen werden einige Aspekte der soziokulturellen und funktionalen Qualität eines Gebäudes erläutert und anhand Bewertungskriterien und Gewichtung ihre wichtige Rolle im Zertifizierungssystem verdeutlicht.

**Ulrich Schweig,**  
Ed. Züblin AG

Exkursion zu DGNB zertifizierten  
Gebäuden: Z-zwo

## **Züblin-Gebäude Z-zwo**

### **Ziele**

sparsamer Umgang mit Energie und Baukosten bei hohem Benutzerkomfort und architektonisch gehobenem Gestaltungsanspruch.

### **Stellschrauben der Ressourceneffizienz**

optimierte Gebäudehülle und Technische Gebäudeausstattung mit intelligenter Regeltechnik.

### **Mantel, Schal und Mütze**

d.h. hochwärmedämmte dichte Gebäudehülle. Der hohe Fensterflächenanteil sorgt für Wärmegewinne und Ausblickmöglichkeiten. Aber keine Ganzglasfassade.

### **Recycling**

der Fassade ist in Einzelteilen möglich (Metallfassade mit Unterkonstruktion und Fassadendämmung).

### **Präsenz- und helligkeitsgesteuerte Arbeitsplatzbeleuchtung**

Der Mensch kann Leuchtstärken kaum abschätzen. Eingeschaltetes Licht wird später ausgeschaltet als notwendig oder ganz vergessen. Präsenzmelder schränken unnötigen Energieverbrauch ein.

### **Außenliegender zentral gesteuerter Sonnenschutz mit Tageslichtlenkung**

sorgt für optimale Tageslichtversorgung und reflektiert auch im geschlossenen Zustand Sonnenlicht indirekt über die Decke bis tief in das Gebäude hinein. Je nach Wetterlage wird die Verschattung fassadenabschnittsweise gesteuert um eine Überhitzung der Büros zu vermeiden. Der Nutzer kann individuell den Sonnenschutz einstellen. Sein Knopfdruck hat Vorrang vor der Zentralsteuerung.

**Freie Nachtlüftung im Sommer** setzt zw. 22:00 und 6:30 Uhr bei einem Temperaturunterschied von 2 K zwischen Außen- und Innenlufttemperatur ein. Energieeffiziente Dachventilatoren im Dach der beiden Treppenhäuser durchlüften das Gebäude mit kühler Abendluft über die geöffneten Fenster. Warme und verbrauchte Innenluft wird dabei über die beiden Treppenhäuser, die zum Abluftkamin werden, über Dach abgeführt bis ein ausgeglichenes Temperaturniveau von Innen und Außen eintritt. Die kühle Nachtluft tauscht nicht nur die aufgewärmte und verbrauchte Tagesluft aus, sie kühlt auch Wände und Decken ab. Dadurch entsteht ein behagliches Klima im Gebäude. Eine individuelle Fenstersteuerung per Knopfdruck hat Vorrang vor der Zentralsteuerung.

**Zwangs-Nachtlüftung auch im Winter** von 4:00 bis 4:30 Uhr zur Frischluftversorgung.

### **Intelligentes Gebäude - Gebäudeleittechnik**

Die Gebäudeleittechnik ist das Gehirn des Hauses. Sie überprüft kontinuierlich die Position des Sonnenschutzes, die Stellung der Fenster, die Temperatur der Räume und den Frischluftbedarf. Sie regelt das optimale Zusammenspiel der Einzelparameter.

### **Flexible Installation**

Die Technische Ausstattung kann über den Doppelboden und vorgerüstete vertikale Schächte flexibel geändert werden. Umnutzungen können dadurch kostengünstig und unkompliziert vorgenommen werden.

### **Realteilung**

Z-zwo ist eigentlich zwei Gebäude, also ein Doppelhaus. Beide Häuser sind unabhängig von einander nutzbar. Eine getrennte Abrechnung ist sichergestellt.

### **Brennwertnutzung**

Eine Brennwertnutzung war 2002 bei Bürogebäuden auf Grund der höheren Installationskosten eher die Ausnahme. Zwischenzeitlich hat der Brennwerteffekt ca. 10% der Brennstoffkosten und CO<sub>2</sub> eingespart.

**Thomas Hoinka,**  
Drees + Sommer Advanced Building  
Technologies

Exkursion zu DGNB zertifizierten  
Gebäuden: OWP

## **Drees & Sommer-Bürogebäude OWP 11**

Mit dem Bürogebäude in den Oberen Waldplätzen 11 in Stuttgart-Vaihingen (OWP 11) beweist Drees & Sommer, dass Green Buildings kein neuer, kurzlebiger Trend sind sondern nachhaltig wirtschaftliche Ergebnisse mit sich bringen.

Das Gebäude wurde bereits 1999 konzipiert und entspricht allen ökonomischen und ökologischen Anforderungen an eine moderne Immobilie. Der Schwerpunkt bei der Konzeptionierung lag zum einen auf der Optimierung der Büroräume, zum anderen waren die Bauherren bereits 1999 davon überzeugt, dass die drastische Reduzierung der Energiekosten für den Erfolg einer Büroimmobilie entscheidend sein wird. Aus diesem Grund wurde für das Gebäude ein besonders energiesparendes und wirtschaftliches Konzept entwickelt, mit dem die Anforderungen der Energieeinsparverordnung 2007 um 44 Prozent unterschritten werden.

### **DGNB Gütesiegel in Gold**

Im Januar 2009 erhielt das Gebäude das Deutsche Gütesiegel Nachhaltiges Bauen. Mit rund 81 Prozent der erreichbaren Punktzahl hat sich das Drees & Sommer Bürogebäude für das Deutsche Gütesiegel Nachhaltiges Bauen in Gold qualifiziert.

Dabei zeichnet sich die Immobilie vor allem durch hervorragende energetische Eigenschaften aufgrund von Geothermienutzung – über 20 Erdsonden zum Heizen und Kühlen – sowie einen außergewöhnlich hohen Wärmeschutz der Gebäudehülle durch die Dreifachverglasung und Dämmstärken von mehr als 16 Zentimetern aus.

Die Kombination aus hochwärmedämmender Gebäudehülle, automatisch gesteuertem außenliegendem Sonnenschutz und den thermoaktiven Bauteilen, die – ohne zusätzliche maschinelle Kälterzeugung – allein durch die Geothermie versorgt werden, schafft mit Temperaturen unter 26°Celsius an heißen Sommertagen einen sehr hohen Raumkomfort.

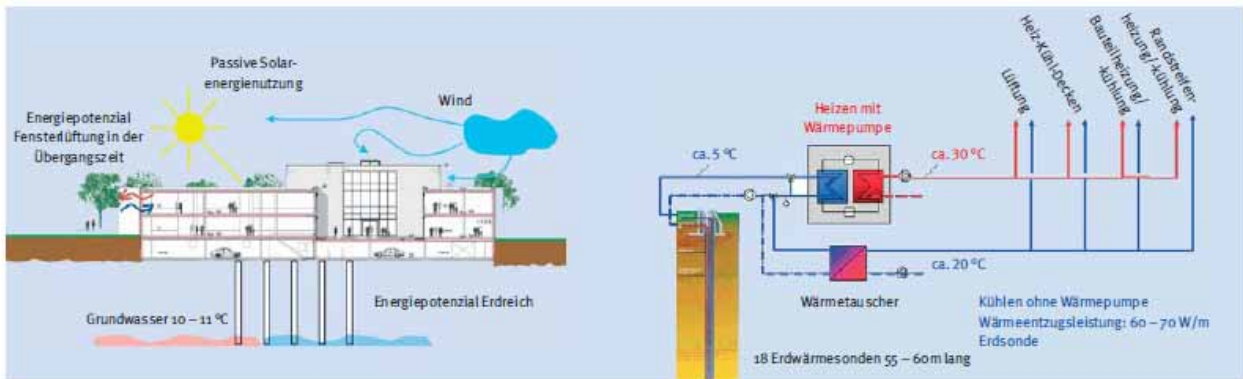
Auch die ökonomische Qualität ist ausgezeichnet und schnitt innerhalb des Schulnotensystems, nach dem die DGNB bewertet, mit 0.83 besser ab als Note 1. Es war möglich, mit einem integrierten Planungsansatz und unter Ausnutzung aller richtig aufeinander abgestimmten Teilsysteme die vermeintlichen Gegensätze Ökologie und Ökonomie unter einen Hut zu bringen.

Nach dem Schulnotensystem konnten für die Immobilie hervorragende Ergebnisse erzielt werden: ökologische Qualität 1,52, ökonomische Qualität 0,83, soziokulturelle und funktionale Qualität 1,78, technische Qualität 1,82.

Die meisten Berechnungen wurden von Drees & Sommer bereits für die Gebäudeplanung sowie während der Inbetriebnahmephase zur Qualitätssicherung und während des mehrjährigen Energiemonitorings in den letzten Jahren erstellt. Sie konnten nun ohne großen Zusatzaufwand für die Zertifizierung verwendet werden. Hier zeigt sich, dass das umfassende Leistungsangebot und das ausgeprägte Netzwerkdenken von Drees & Sommer ein Schlüssel zum Erfolg sind.

### **Die Gesamtwirtschaftlichkeit**

Minimale Energie- und Instandhaltungskosten bei geringfügig höheren Zins- und Abschreibungskosten bewirken, dass das gewählte Konzept bereits bei den heutigen Energiekosten um circa drei Prozent wirtschaftlicher ist als eine konventionelle Lösung. Dazu hat wesentlich beigetragen, dass die Heizungs- und Lüftungsleitungen in der Rohdecke untergebracht wurden und sich die übrigen horizontal verlegten Installationen ausschließlich im Hohlraumboden befinden.



Die Energiepotenziale der Umwelt auf einen Blick

Erdreichgestützte Wärme- und Kälteerzeugung.  
Ergiebigkeit Heizen: ca. 4,5 kWh Wärme für 1 kWh Strom

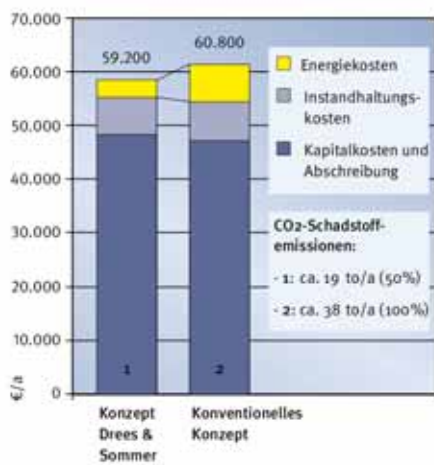


Bild: Das Konzept von Drees & Sommer ist bereits bei den heutigen Energiepreisen wirtschaftlicher als eine konventionelle Raumkonditionierung.

Bild: Bürobau OWP11: Sicht auf den Innenhof

### Bürogebäude, Obere Waldplätze 11

Adresse: Obere Waldplätze 11, 70569 Stuttgart-Vaihingen  
 Bauherr/ Eigentümer: DS Gründungsgesellschaft II Sommer – Oesterle  
 Architekt: Architekten PSK'A  
 Projektsteuerung: Drees & Sommer  
 Klima-, Energiekonzept: Drees & Sommer  
 Baubeginn: Januar 2001  
 Fertigstellung: März 2002  
 BGF: 3.550 m<sup>2</sup>  
 NGF: 3.365 m<sup>2</sup>