



Architektur: SchürmannSpannel AG, Thomas Schmidt, Dipl.-Ing. Architekt

## Mehr Licht, weniger Wärme

### – Optimierte Tageslichttechnik und Softwaretools für Planer –

8. September 2016

Technologie- und Bildungszentrum  
für Energieeffizienz und Barrierefreiheit (TBZ)  
der Handwerkskammer Köln (HWK)

Veranstalter

**Steinbeis-Transfer-Institut Bau- und Immobilienwirtschaft, Dresden**

in Zusammenarbeit mit

**WiTAG – Wissenschaftszentrum Tageslichttechnik, Frankfurt am Main**

**FILD – Federation of International Lighting Designers Association**

## Programm

- 09:00 – 09:20 **Grußwort**  
*Dipl.-Ing. Dipl.-Kfm. Peter Panzer, Stv. Hauptgeschäftsführer des TBZ*
- Begrüßung und Einführung**  
Tageslichtautonomie: Vision oder schon Realität?  
*Ruairi O´Brien, Lichtdesigner FILD MSSL LiTG, Arch. RIBA AKS*
- 09:20 – 10:00 **Einführung in die Tageslichtnutzung**  
Aufgaben, Funktionen, Ziele, Physikalische Grundlagen,  
ausgeführte Bauten: Tageslichtsysteme im Isolierglas, innen und außen  
*Dr. Helmut Köster, Dipl.-Ing. Architekt, Köster Lichtplanung*
- 10:00 – 10:20 Kaffeepause mit Besichtigung der Ausstellung Tageslichtsysteme
- 10:20 – 10:50 **Optimierung der Tageslichtausleuchtung**  
Gläser mit mikrooptischen Strukturen  
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Helmut F. O. Müller, Architekt, Green Building R&D
- 10:50 – 11:30 **Forschungsprojekt Talisys und dessen Umsetzung in DIALux**  
Messung von Tageslichtsystemen und Aufbereiten eines Datenmodells zur  
computerunterstützten Planung  
Tageslichtsituationen und Simulation mit DIALux  
*Friedrich Wilhelm Bremecker, Mitglied GF DIAL GmbH*
- 11:30 – 12:10 **Tageslichtlenkung als integraler Bestandteil der Architektur und Gebäudetechnik**  
Neubau des Technologie- und Bildungszentrums (TBZ)  
**Führung durch das TBZ**  
Besichtigung der Ausstellung neuer Energietechnologien  
*Thomas Schmidt, Dipl.-Ing. Architekt, Vorstand SchürmannSpannel AG*
- 12:10 – 13:00 Mittagspause
- 13:00 – 14:30 **Light pipes: Tageslichtausleuchtung für dunkle Räume**  
Alexander Kohlen, Interferenz Daylight GmbH
- 14:30 – 15:00 **Farbneutrale, schnell schaltbare Flüssigkristallfenster**  
LCW – Liquid Crystal Windows  
Martin Zitto, Merck KGaA, Darmstadt
- 15:00 – 15:40 **Messungen und Berechnungen zur Energieeinsparung**  
Ganzheitliche Bewertung von Tageslichttechnik mit Wirkung auf Licht, Raum und Klima  
Dr. Tilmann E. Kuhn / Dr. Bruno Bueno, Fraunhofer Institut für Solare  
Energiesysteme (ISE)

15:40 – 16:00 Kaffeepause

16:00 - 16:20 **Bewertung der Tageslichtverfügbarkeit in der Gebäudezertifizierung**  
am Beispiel des BNB – Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen des Bundes  
*Dipl.-Ing. Bernd Landgraf, Institutsleiter Steinbeis-Transfer-Institut Bau- und Immobilienwirtschaft, Steinbeis-Hochschule-Berlin GmbH*

16:20 – 17:00 **Software zur Quantifizierung von Licht und Wärme**  
g- und  $\tau$ -Wert-Berechnungen von Tageslichtlenksystemen,  
Energie- und CO<sub>2</sub>-Einsparung durch optimierte Tageslichtnutzung  
*Dr. Helmut Köster, Dipl.-Ing. Architekt*

17:00 – 17:30 **Daylighting Cross Talk**

Am Ende der einzelnen Vorträge sind jeweils 10 Minuten für Fragen und Diskussion vorgesehen.

### **Zum Thema**

Der Einsatz von Tageslichtumlenksystemen erlaubt Energieeinsparungen in Verwaltungsgebäuden von bis zu 30 % für verminderte Kühllasten und elektrische Beleuchtung. Gerade im Sommer bei abgefahretem Sonnenschutz heizt die elektrische Beleuchtung die Innenräume zusätzlich auf.

Um diese nachteilige Wirkung des klassischen Sonnenschutzes und üblicher Gebäudemanagementsysteme zu vermeiden, werden zunehmend spiegelnde Lichtlenkoberflächen und mathematisch exakt definierte Lamellenkonturen oder Prismen eingesetzt, die einerseits den Innenraum vor Überhitzung schützen und gleichzeitig die Innenräume bis in große Raumtiefen mit natürlichem Tageslicht versorgen. Weiteres Ziel ist – durch eine Horizontaloptimierung der Lichtlenklamellen – gleichzeitig die Durchsicht der Fassaden bei aktivem Sonnenschutz deutlich zu verbessern.

### **Seminarziel**

Ziel des Seminars ist es aktuelle Strategien der Tageslichtlenkung anhand von bereits ausgeführten Bauten vorzustellen sowie die architektonische, lichttechnische und bauphysikalische Wirkung der Tageslichttechnologien praxisnah nachzuweisen. Die Fassaden des Technologie- und Bildungszentrums für Energieeffizienz und Barrierefreiheit (TBZ) der Handwerkskammer Köln wurden mit Lichtlenksystemen – im Isolierglas und im Innenraum – ausgerüstet, sodass die Teilnehmer vor Ort die Effektivität einer verbesserten Tageslichtnutzung selbst erleben können.

Neben Technologien der Lichtein-/Lichtauslenkung werden Mess- und Berechnungsmethoden und aktuelle Software vorgestellt, mit der Lichtverteilungskurven der Tageslichtumlenksysteme bestimmt und die Ausleuchtung von Innenräumen mit Tageslicht berechnet werden können.

Weiterhin wird eine Software vorgestellt, um die effektiven, vom Sonneneinfallswinkel abhängigen, dynamischen g- und F<sub>c</sub>-Werte zu berechnen und die Wirtschaftlichkeit und CO<sub>2</sub>-Einsparung von Gebäuden infolge verbesserter Tageslichtautonomie und verbesserter g-Werte zu bestimmen.

### **Teilnehmer**

Architekten, Lichtplaner, Fassadenplaner, Bauphysiker, Klimatechniker, Energieberater

## Referenten

*Ruairi O'Brien* ist Lichtdesigner und Architekt. Als Präsident von FILD setzt er sich besonders für die Integration von künstlicher Beleuchtung und Tageslicht ein. Ein weiteres Anliegen ist die Fort- und Weiterbildung der Lichtplaner-Community.

*Dr. Helmut Köster* hat sich als Architekt auf die Tageslichtplanung spezialisiert. Forschungsprojekte zu seinen Entwicklungen der Fresnel-Optik wurden von der DBU und dem Bundeswirtschaftsministerium, zum Teil in Kooperation mit Fraunhofer Instituten und Technischen Universitäten, gefördert. Weitere F+E-Schwerpunkte sind die Entwicklung einer Software zur Berechnung der Licht- und Energietransmission in Glasfassaden. Lichtlenksysteme nach Patenten von Köster in der Art von Innen- und Außenjalousien oder im Isolierglas sind primär in Bürobauten von São Paulo bis Peking im Einsatz.

*Prof. Dr. Müller* hat von 1991 bis 1997 das Institut für Licht- und Bautechnik an der FH Köln und von 1993 bis 2009 den neu eingerichteten Lehrstuhl „Klimagerechte Architektur“ an der Universität Dortmund, Fakultät für Bauwesen, aufgebaut und geleitet. Sein spezielles Forschungsgebiet waren Entwicklungen zu holographischen Verfahren zur Tageslichtlenkung und die Weiterentwicklung von prismatischen Umlenksystemen. Als Direktor der Green Building R&D GmbH kooperiert er mit der Industrie in F+E-Vorhaben zu Fertigungstechnologien mikrooptischer Beleuchtungssysteme.

*F. W. Bremecker* ist Mitglied der Geschäftsleitung bei DIAL. Er leitet den Bereich Vertrieb und Support. DIAL entwickelt und vertreibt die Lichtberechnungssoftware DIALux. Diese dient der Berechnung und Optimierung von Kunst- und Tageslicht, auch unter Berücksichtigung von Fassadensystemen und Dachoberlichtern.

*Thomas Schmidt* ist Vorstand der SSP SchürmannSpannel AG in Bochum und Dozent für Konstruktion und Entwerfen an der FH Dortmund. SSP ist bekannt für einen integralen Planungsprozess, insbesondere unter Einbeziehung des Tageslichtes in die Architektur mit dem Ziel einer hohen Tageslichtautonomie zur Einsparung von künstlicher Beleuchtung und Klimatechnik.

*Alexander Kohlen* verantwortet die Tageslichtsparte der Firma Interferenz. Sein Spezialgebiet sind Tageslichtleitsysteme wie Lichtwellenleiter, Heliostaten, Light pipes sowie prismatische Systeme zur Lichtaufnahme und Lichtstreuung.

*Martin Zitto* studierte Glastechnik/Glaskeramik und Betriebswirtschaft und ist für die Geschäftsentwicklung der Flüssigkristallfenster-Technologie innerhalb der Geschäftseinheit Display Materials bei Merck verantwortlich.

*Dr. Tilmann E. Kuhn* leitet mit dem Schwerpunkt Solarphysik das Forschungsgebiet Tageslichttechnik am Fraunhofer-Institut ISE in Freiburg und deckt dort u.a. die Themen erneuerbare Energien und Umweltschutz, Photovoltaik, energy modeling und solar energy materials ab.

*Dr. Bruno Bueno* leitet das Tageslichtlabor am ISE. Ein Forschungsschwerpunkt ist die synergetische Betrachtung von Tageslicht und Raumklima, Prototypenentwicklung und state-of-the-art Simulationen.

*Bernd Landgraf* leitet das Steinbeis-Transfer-Institut Bau- und Immobilienwirtschaft an der privaten Steinbeis-Hochschule-Berlin GmbH in Dresden. Unter seiner Leitung bildet das Institut „Sachverständige für Nachhaltiges Bauen (SHB)“ aus und führt Konformitätsprüfungen für Gebäudezertifizierungen nach dem "Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen (BNB)" auf Grundlage der Anerkennung durch das BMUB durch.

## **Termin**

Donnerstag, 8. September 2016

## **Veranstaltungsort**

Technologie- und Bildungszentrum für Energieeffizienz und Barrierefreiheit (TBZ)  
Handwerkskammer Köln (HWK)  
Hugo-Eckener-Straße 16  
50829 Köln

## **Teilnahmegebühr**

290 € zzgl. 19 % Mehrwertsteuer (einschließlich Unterlagen, Teilnahmebescheinigung, Mittagessen)

## **Sponsoren**

Merck KGaA, Darmstadt  
Interferenz Daylight GmbH, Tönisvorst  
RETROSolar Gesellschaft für Tageslichtsysteme mbH, Kirn

**Merck**

**interferenz**



# ANMELDUNG

zum Seminar

Mehr Licht, weniger Wärme – Optimierte Tageslichttechnik und Softwaretools für Planer –

am 08.09.2016

im Technologie- und Bildungszentrum für Energieeffizienz und Barrierefreiheit der HWK

Hugo-Eckener-Straße 16, 50829 Köln

**Fax an (0351) 40758539 oder E-Mail an [info@sti-immo.de](mailto:info@sti-immo.de)**

Firma: \_\_\_\_\_

Anrede: \_\_\_\_\_ (Herr/Frau)

Name: \_\_\_\_\_

Vorname: \_\_\_\_\_

Adresse: \_\_\_\_\_

E-Mail: \_\_\_\_\_

Ich akzeptiere die nachfolgenden Teilnahmebedingungen.

\_\_\_\_\_  
Ort, Datum Unterschrift

## **Teilnahmebedingungen Steinbeis-Transfer-Institut Bau- und Immobilienwirtschaft (STI)**

Anmeldungen zur Veranstaltung müssen per Fax oder E-Mail an das STI erfolgen. Soweit freie Plätze verfügbar sind, versendet das STI eine Anmeldebestätigung per E-Mail. Damit kommt der Weiterbildungsvertrag zustande. Das Teilnahmeentgelt ist auf der Grundlage der vom STI gestellten Rechnung zu entrichten. Eine kostenfreie Stornierung der Anmeldung ist bis 10 Tage vor Veranstaltungsbeginn möglich. Bei einer Stornierung innerhalb von 10 Tagen vor Veranstaltungsbeginn ist eine Aufwandspauschale von 50% des Teilnahmeentgelts zu zahlen. Die Stornierung muss schriftlich erfolgen. Erfolgt keine oder keine fristgemäße Stornierung, ist das volle Teilnahmeentgelt zu zahlen. Das Teilnahmeentgelt ist sofort nach Zugang der Rechnung fällig. Aus Gründen, die das STI nicht zu vertreten hat oder bei zu geringer Teilnehmerzahl, kann die Veranstaltung abgesagt werden. In diesem Fall werden die Teilnehmer sofort benachrichtigt, bereits gezahlte Teilnahmeentgelte werden zurückerstattet. Weitere Ansprüche gegen das STI bestehen nicht. Für alle aus dem Vertragsverhältnis entstehenden Streitigkeiten wird als Gerichtsstand Dresden vereinbart, soweit der Vertragspartner Vollkaufmann ist.