

## Innovatives Bauen in Netzwerken

19. Januar 2005

im Rahmen der Internationalen Fachmesse  
BAU 2005



Bundesministerium  
für Verkehr, Bau-  
und Wohnungswesen



Initiative  
**kostengünstig**  
**qualitätsbewusst**  
**Bauen**  
umweltgerecht  
innovativ  
bezahlbar



ZENTRALVERBAND  
DEUTSCHES  
BAUGEWERBE **ZDB**

### **Veranstaltungsort**

Internationales  
Congress Center  
Messe München GmbH  
(ICM) - Saal 13  
Messegelände  
81823 München

(im Rahmen der  
Internationalen Fachmesse  
BAU 2005)

### **Kongressmoderation:**

MDg Thomas Janicki  
Bundesministerium für  
Verkehr, Bau- und  
Wohnungswesen, Berlin

### **Organisation**

Zentralverband Deutsches  
Baugewerbe  
Christa Ueberscher  
Kronenstraße 55 - 58  
10117 Berlin  
Telefon: +49(0)30-20314-554  
Telefax: +49(0)30-20314-565  
e-mail: ueberscher@zdb.de

***Das Projekt wurde im Rahmen der  
"Initiative kostengünstig und qualitäts-  
bewusst Bauen" des Bundesministeriums  
für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen  
finanziell gefördert.***

### **Information**

[www.zdb.de](http://www.zdb.de)  
[www.kompetenzzentrum-  
iemb.de](http://www.kompetenzzentrum-<br/>iemb.de)  
[www.fensterpreis2004.de](http://www.fensterpreis2004.de)

# Innovatives Bauen in Netzwerken

19. Januar 2005

im Rahmen der Internationalen Fachmesse  
BAU 2005



Bundesministerium  
für Verkehr, Bau-  
und Wohnungswesen



Initiative  
**kostengünstig**  
**qualitätsbewusst**  
**Bauen**  
umweltgerecht  
innovativ  
bezahlbar



ZENTRALVERBAND  
DEUTSCHES  
BAUWERBE

ZDB

Grußwort  
Netzwerke am Bau verbessern  
die Chancen für innovatives  
bezahlbares Bauen  
Dr. Manfred Stolpe  
Bundesminister  
für Verkehr, Bau- und  
Wohnungswesen, Berlin

Eröffnung und Begrüßung  
Arndt Frauenrath  
Präsident  
Zentralverband Deutsches Baugewerbe,  
Berlin

Kostenersparnis durch Qualität  
Dr.-Ing. Hans- Peter Andrä  
Bundesvereinigung der Prüf-  
ingenieure für Bautechnik, Berlin

Internationale Netzwerke im  
Dachdeckerhandwerk am Beispiel  
von IFD (Internationale Föderation  
im Dachdeckerhandwerk) und EUR-  
ACTIVE-ROOFers

Detlef Stauch  
Hauptgeschäftsführer  
Zentralverband des Deutschen  
Dachdeckerhandwerks, Köln

Kooperationen am Bau aus  
Verbrauchersicht - Rechte, Pflichten,  
Chancen und Risiken für den  
Bauherren im Netzwerk  
Thomas Penningh  
Stellvertr. Vorsitzender des  
Verbandes Privater Bauherren, Berlin

E-Kommunikation in Planungsprozessen -  
Planen und Entwerfen von jedem Ort  
der Welt aus

Dipl.-Ing. Andreas Vogt  
Geschäftsführer enco GmbH  
Prof. Dr. Christof Brake  
OctaMedia GmbH, Kassel

Innovation und Effizienzsteigerung  
durch prozessorientiertes Planen  
Prof. Dr.-Ing. Bernd Kochendörfer  
Technische Universität Berlin

Architekturexport  
Dipl.-Ing. Architekt Rolf Reichert  
Vorsitzender der AG  
Architekturexport bei der  
Bayerischen Architektenkammer,  
München

Aus- und Fortbildung hinsichtlich  
elektronisch gestützter Netzwerke  
Prof. Dr. Karl Robl  
Hauptgeschäftsführer  
Zentralverband Deutsches  
Baugewerbe, Berlin

Gemeinsam stark in der Stadt  
Rüdiger Dorn  
Präsident  
Haus & Grund Deutschland, Berlin

Internationaler Fensterpreis 2004 -  
Preisträger 2004

Laudatio  
Bernd Kramer  
Vorsitzender des Vorstands  
INTERPANE GLASINDUSTRIE AG,  
Lauenförde

in  
h  
a  
i  
t

Symposium

## **Innovatives Bauen in Netzwerken**

19. Januar 2005 in München

### **Grußwort**

**Netzwerk am Bau verbessern die Chancen für innovatives bezahlbares Bauen**

*Dr. Manfred Stolpe*

*Bundesminister für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen*



ZENTRALVERBAND  
DEUTSCHES  
BAUWERBE

ZDB



## **Netzwerke am Bau verbessern die Chancen für innovatives bezahlbares Bauen**

Die Zerlegung des Bauprozesses in Einzelteile kommt insbesondere dem mittelständisch organisierten Bauhandwerk zugute. Mit der Zerlegung von Leistungen und Verantwortlichkeiten wachsen zugleich aber die Schwierigkeiten der Abstimmung, der Projektsteuerung und Kontrolle.

Um so mehr begrüße ich, dass die „Initiative kostengünstig qualitätsbewusst Bauen“, in der das Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen mit 25 Partnerverbänden aus allen bau-relevanten Bereichen zusammenarbeitet, daran mitwirkt, den Focus der Bauakteure in zukunftswei-sende Richtungen zu lenken: Die Optimierung des Bauens nach Kosten, Qualität und baulichen Lebenszyklen durch integratives Zusammenwirken der Beteiligten.

Die Initiative hat den Schwerpunkt ihrer Arbeit für 2005 unter das Thema „Innovatives Bauen in Netzwerken“ gestellt. Bauen in Netzwerken heißt, dass die Partner ihre jeweiligen Stärken koopera-tiv nach abgestimmten Regeln zur Geltung bringen, um gemeinsam ein für den Bauherrn bezahlba-res Optimum zu erreichen. Damit wird dem schädlichen Trend entgegengewirkt, die Verantwortung für übernommene Teilleistungen zu minimieren, statt sie im Team zu optimieren.

Das verstärkte Bemühen um kostengünstige Produkt- und Verfahrensinnovation ist besonders dann unerlässlich, wenn im globalen Strukturwandel die Belastungen der staatlichen Budgets und der Geldbeutel vieler privater Bauherrn zunehmen. In der besseren Kommunikation von Netzwerkpart-nern gibt es erhebliche Potentiale, höhere Qualitäten bei geringeren Kosten zu erreichen und damit dem Bauen neue Impulse zu geben. Die Nachfrage der Bürger nach besseren Lösungen wird sich auch im Zeichen des demografischen Wandels oder vieler entspannter regionaler Wohnungsmärkte nicht verringern. Denn Lebensstile und Ansprüche werden sich weiter differenzieren. Die Qualitä-ten des Angebots müssen stetig neu angepasst werden.

Für die Netzwerkbildung sehe ich vor allem drei zentrale Aufgaben:

- die Verknüpfung von standardisierten rationellen Lösungen und individuellem Bauen,

....

- die bessere Einbindung des individuellen Bauens in den städtebaulichen Kontext,
- die konsequente Nutzung der Kommunikations- und Informationstechnologie in gemeinsamen Plattformen für den Bauprozess.

Auf diesen Gebieten gibt es bereits wichtige Ansätze:

Anders als bei den Kühlschranksklassikern der 50er Jahre, die 25 Mal mehr Arbeitsstunden benötigten als ein heutiges energie- und ressourcenschonendes Gerät, ließen sich am Bau die Prinzipien der Rationalisierung und die individuellen Gestaltungsansprüche bislang nicht auf einen breiten gemeinsamen Nenner bringen. Neuere Entwicklungen machen jedoch Mut. Sie ermöglichen es, den Hochbau auf der Grundlage individueller Planung „industrieller“ ausführbar zu machen. Eine Grundidee geht in Richtung eines „Legoprinzips“, verbunden mit Präzisionsfertigung und Schnellmontage vor Ort. So kann z. B. ein Architektenhaus mit 60 % weniger Mannstunden entstehen als ein konventioneller Bau. Ein Prototyp kann in Salzhausen besichtigt werden. Andere Kooperationsformen zielen auf organisatorische Rationalisierungen, in denen sich Planer mit kleinen und mittleren Unternehmen im Team konzertieren. So erhöhen sich Kostenverlässlichkeit und Qualitätssicherung. Einige dieser Modelle sind als „Hamburger Baumodell“ oder „BAUteam Mainz“ bekannt.

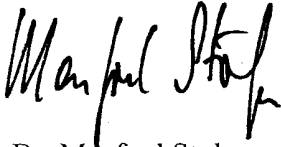
Beispielhaft sind auch Modelle des kooperativen Vorgehens zwischen Städtebau, Architektur und Verbraucher. Die Moderation der verschiedenen Interessen durch einen kontinuierlichen Kommunikationsprozess aller Projektbeteiligten einschließlich der Bauherren ermöglicht hohe Qualitätsansprüche, kontrollierte Bauausführung und erschwingliche Preise. Das Projekt „neues Bauen am Horn“ in Weimar ist ein Beispiel für diesen Ansatz, das dort erfolgreich verwirklicht wurde.

Schließlich können elektronische Kommunikationsplattformen aller am Bauprozess Beteiligter einschließlich der Genehmigungs-, Vermessungs- und sonstigen Instanzen große zeitsparende und kostensenkende Verbundvorteile erschließen. Solche Plattformen passen auch in die Bemühungen des Bundes und der Länder, das e-government im Baubereich weiter voranzubringen. Das Stichwort lautet hier unter anderen das „Elektronische Bauamt“, auf das sich einige Städte wie etwa Esslingen zubewegen möchten. In diesem Bereich bedarf es der gemeinsamen Entschlossenheit aller staatlicher Instanzen auf Bundes-, Landes- und Kommunalen Ebene, um zu den dafür notwendigen Standards zu kommen.

...



Die Verbreiterung dieser Ansätze und die beschleunigte Entwicklung neuer Ideen liegt nicht nur im ureigensten Interesse aller Baubeteiligten, sondern auch der Politik. Die Initiativpartner sind aufgerufen, diese wichtige Aufgabe weiter voran zu bringen.



Dr. Manfred Stolpe

Bundesminister für Verkehr,

Bau- Wohnungswesen



Symposium

**Innovatives Bauen in Netzwerken**

19. Januar 2005 in München

Eröffnungsansprache

*Arndt Frauenrath*

*Präsident Zentralverband des Deutschen Baugewerbes*



ZENTRALVERBAND  
DEUTSCHES  
BAUWERBE

ZDB



## Anrede

Ich darf Sie ganz herzlich zu unserem Symposium „Innovatives Bauen in Netzwerken“ hier in München begrüßen.

Die BAU 2005 ist eine der führenden Baumessen Europas. Sie ist die Leitmesse für die gesamte Branche in Deutschland. Zum ersten Mal wird hier auf der BAU das Thema „Innovatives Bauen“ mit allen seinen Facetten präsentiert.

Deshalb haben wir uns dazu entschlossen, diese hervorragende Plattform für unser Symposium „Innovatives Bauen in Netzwerken“ zu nutzen. Es ist gleichzeitig die Auftaktveranstaltung der gleichnamigen Jahreskampagne der „Initiative kostengünstig qualitätsbewusst Bauen“ des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen.

Mein besonderer Willkommensgruß gilt daher an dieser Stelle allen Vertreterinnen und Vertretern der Verbände, die als Mitglied die Arbeit der Initiative unterstützen.

Meine Damen und Herren,

die Baubranche befindet sich nunmehr seit vielen Jahren in einem grundlegenden Wandel. Sie entwickelt sich zunehmend zu einem Markt, auf dem nicht mehr nur reine Bauleistungen, sondern auch Dienstleistungen rund um das Gebäude gehandelt werden.

Auf der Nachfrageseite reagieren private und in steigendem Umfang auch öffentliche Auftraggeber auf diese Entwicklung mit veränderten Anforderungen. Sie erwarten Dienstleistungen und Service für den gesamten Lebenszyklus eines Gebäudes, von der Idee, über die Planung und Ausführung bis hin zu Abriss und Recycling, und das am besten aus einer Hand.

Die Anbieterseite hat auf diese Herausforderungen und veränderte Anforderungen bereits reagiert: Dienstleistung und Service sind integrale Bestandteile im Leistungsspektrum vieler Bauunternehmen. Leistungen aus einer Hand anzubieten, ist für die meisten Betriebe mittlerweile Selbstverständlichkeit geworden. Das Bauen in Netzwerken hat in den vergangenen Jahren vor diesem Hintergrund immer mehr an Bedeutung gewonnen. Die modernen Informations- und Kommunikationstechnologien sind zu einer entscheidenden Basis dieser Netzwerkbildung geworden.

Wir müssen uns daher die Frage stellen: Wo liegen die Chancen für die Bauwirtschaft? Worin bestehen die Herausforderungen, die gemeistert werden müssen? Und wo sind die Schnittstellen, die gelöst werden müssen, um „Innovatives Bauen in Netzwerken“ zum Erfolg bringen zu können?

Die fast unendlichen Kommunikationsmöglichkeiten, die das Internet bietet, betreffen die Beziehungen zwischen dem Bauunternehmen und seinen Kunden, sie betreffen die Kommunikation zwischen dem Bauunternehmen und seinen Partnern, Lieferanten und Dienstleistern. Sie berühren insofern die Kommunikation aller an einem Bauprojekt Beteiligten. Und hier liegen immer noch die größten Rationalisierungspotenziale, die es zu nutzen gilt.

Der Prozess der Planung, der Erstellung von Gebäuden, als auch deren Betrieb ist ein hochgradig arbeitsteilig organisierter Prozess zwischen Planern, Architek-

ten, bauausführenden Firmen, dienstleistenden Zulieferern, Genehmigungsinstanzen und Bauherren. Bauspezifische Besonderheiten in der Leistungserstellung wie die Unikatfertigung an wechselnden Standorten mit wechselnden Beteiligten verschiedener Gewerke ließen technische und organisatorische Rationalisierungspotentiale lange Zeit begrenzt erscheinen.

Die Bauwirtschaft hat zu großen Teilen in den vergangenen Jahren nur zögerlich auf die neuen organisatorischen und technologischen Herausforderungen reagiert. Die Chancen, die in innovativen, logistischen Kooperationen und effizienzsteigernden Netzwerken liegen, wurden nur ganz allmählich erkannt. Dabei müssen diese sich flächendeckend durchsetzen.

Die realen Prozessflüsse von Mensch, Material und Gerät müssen aufeinander abgestimmt und koordiniert werden. Nur auf diese Weise können unproduktive Wartezeiten, Such- und Transportvorgänge auf und vor der Baustelle vermieden und damit letztlich die bauausführenden Unternehmen vom ständig wachsenden Termin- und damit auch Kostendruck entlastet werden.

Es ist offensichtlich, dass gerade im Baugewerbe professionelle Logistik – auf der Baustelle und in der Baustellenversorgung – einen wichtigen Beitrag zur Baukostensenkung leisten kann.

Denn was nützt es, wenn ein Polier auf der einen Seite sein Bauteam im Griff hat, die Arbeitskolonne jedoch auf der anderen Seite immer wieder durch fehlendes Material, Such- und Transportvorgänge oder mangelhafte Planung bzw. Abstimmung der Gewerke laufend den Arbeitsfluss unterbrechen muss.

Eine Verbesserung dieser Situation bedingt ein modernes Logistikverständnis, das Logistik nicht nur als „Transport, Umschlag und Lagerung“ von Baustoffen bis zur Baustelle, sondern als „Koordinations- und Kooperationsmanagement“ der gesamten Versorgungskette – von der Baustoffproduktion bis zum Ort der Baustoffverwendung interpretiert. Das Netzwerk Bauunternehmen - Baustofflieferant erhält auf diese Weise eine neue Qualität.

Meine Damen und Herren,

die größten Rationalisierungspotenziale liegen aber in der kompletten Wertschöpfungskette vom Planer bis zum bauausführenden Unternehmen und nicht nur in der Beziehung Bauunternehmen - Baustoffhersteller.

Komplette Projekte werden zunehmend im Web hinterlegt und abgewickelt. Alle Projektpartner können sich somit zu jeder Zeit und an jedem Ort über den jeweiligen Projektstand informieren. Projekträume im Web ersetzen tägliche Meetings und langwierige Abstimmungsprozesse. Das virtuelle Bauunternehmen wird damit zunehmend Realität.

In der Phase „Konstruktion – Planung – Ausschreibung“ steht die Durchgängigkeit der Informationsbehandlung von der digitalisierten Konstruktion (CAD), der Digitalisierung der Ausschreibungsunterlagen bis zur softwaregestützten Kalkulation in den Bauunternehmen im Mittelpunkt, die leider heute immer noch nicht gewährleistet ist. Gerade Online Ausschreibungsdatenbanken erfordern eine derartige Durchlässigkeit der Daten.

Mit der Übernahme der Daten in die eigene Software ist ein größerer Durchsatz von Kalkulationen zur Angebotsabgabe und damit zur Verbesserung von Auftragschancen gegeben. Es ist ein Anachronismus, wenn heute Ausschreibungen

in Online-Datenbanken ausgedruckt, von Hand ausgefüllt, mühsam kopiert und per Post zurück geschickt werden müssen.

Die Schnittstellenbeherrschung, nämlich aus Zeichnungen Bauteile auszulesen, sie in Textbausteine für das Leistungsverzeichnis umzuwandeln und über eine expertengestützte Datenbank mit Kalkulationswerten zu versehen, ist immer noch ein schwieriges Thema. Die Nicht-Beherrschung der Schnittstellen steht heute oftmals einer ungehinderten Kommunikation zwischen den Projektpartnern im Netzwerk im Wege. Hier gilt es nach Lösungen zu suchen.

Obwohl mit dem Internet, dem STL-Bau und dem GAEB gute Voraussetzungen für eine digitale Abwicklung des Beschaffungsprozesses im Baubereich gegeben sind, fehlt es nach wie vor an der durchgängigen Nutzung der Informationstechnologien. Damit bleiben erhebliche Rationalisierungspotenziale ungenutzt. Schuld daran ist der Umstand, dass es keine einheitliche Klassifikation für Baustoffe gibt, die sowohl von den Baustoffherstellern, den Baustoffhändlern als auch den Bauunternehmen genutzt wird.

Daher haben wir gemeinsam mit einzelnen Unternehmen die Initiative ergriffen, zu einer einheitlichen Klassifikation von Bauprodukten und Baustoffen zu kommen. Ziel ist es, die komplexen Kalkulations- und Beschaffungsprozesse zu verbessern und das Qualitätsmanagement und Controlling im Unternehmen zu erleichtern. Mit Hilfe dieser Normung wäre es möglich, wechselseitig zu bearbeitende Produktinformationen zwischen allen Partnern im Netzwerk Bau unter Beachtung vereinbarter Regeln maschinenlesbar auszutauschen. Hinzu kommt, dass wir einheitliche Standards im Bereich der digitalen Signatur brauchen – auch als Voraussetzung für einen funktionierenden E-Commerce.

Meine Damen und Herren,

mit der Integration von Planung und Ausführung über gemeinsam genutzte Datenpools stehen aktuelle Informationen allen am Bauprozess Beteiligten gleichzeitig zur Verfügung.

Nachrichten und Zeichnungen werden zentral abgelegt und jederzeit aktualisiert. Eine zentralisierte Datenablage vermeidet Verständigungsfehler und Redundanz. Baufortschrittskontrolle und Kostenüberwachung werden zeitnah realisiert. Weil heute immer mehr Dienstleistungen vom Bauunternehmer erwartet werden, gewinnt der Schlüsselfertigbau, aber auch das Facility Management als Aufgabenbereich auch für mittelständische Bauunternehmer immer mehr an Bedeutung. Projektsteuerung via Internet ist daher nicht nur für die Errichtung eines Gebäudes, also für den klassischen Bauablauf, sondern für den gesamten Lebenszyklus des Gebäudes erst recht notwendig. Das erfordert eine einheitlich strukturierte, digital verarbeitbare Darstellung eines Gebäudes über all seine Entwicklungsphasen.

Die Vorteile liegen auf der Hand: Die Bauwerksdaten sind in allen Phasen des Lebenszyklus eines Gebäudes konsistent. Und zwar von der Planung, über die Ausführung, die Abrechnung, selbstverständlich die Nutzung, gegebenenfalls den Umbau, den Rückbau und die letzte Verwertung.

Der Aufwand für die Datenerfassung fällt nur einmal an und wird kontinuierlich fortgeschrieben, anstelle des heutigen Verfahrens, bei dem in jeder Projektphase und von jedem Beteiligten die Daten von neuem erfasst werden. Damit sind

sämtliche, erforderlichen Bauwerksdaten in jeder Lebensphase eines Gebäudes immer und direkt verfügbar.

Meine Damen und Herren,

der globale Wettbewerb im Internet wird Auswirkungen auf den europäischen Baumarkt haben. Dieser globale Wettbewerb führt zu einer neuen Macht des Kunden, der wir uns stellen müssen.

Dies gilt sowohl in Bezug auf den Bauunternehmer und dessen Verhältnis zu den Investoren, seinen Kunden. Dies gilt aber auch im Verhältnis des Bauunternehmens zu den Baustofflieferanten und anderen Dienstleistern, bei denen der Bauunternehmer selbst als Kunde auftritt.

Die ersten virtuellen Baumarktnetzwerke sind im Aufbau. Baustoffe werden damit, wenn – wie bereits gesagt – die Klassifikation vereinheitlicht wurde, nach Preis, Qualität und Liefermöglichkeit für den Bauunternehmer vergleichbar. Einkaufsgemeinschaften, wie sie in der realen Welt bereits bestehen, können im Internet wesentlich einfacher realisiert werden.

Trotz Internet bleibt der Baustofflieferant kompetenter Partner, denn es geht nicht nur um die Anlieferung von Produkten, sondern es geht auch in diesem Beziehungsgeflecht um Service und Dienstleistung, schlicht: um den Mehrwert. Insbesondere bei der Baustellenlogistik können sich letztlich auch durch die modernen Informations- und Kommunikationstechnologien neue Leistungsangebote des Baustoffhändlers an den Bauunternehmer ergeben.

Meine Damen und Herren,

vor ein paar Jahren wurde erstmals ein Bauauftrag über das Internet versteigert. Und zwar ging es um drei Kilometer Schienenweg in Gießen, die die Deutsche Bahn AG zur Sanierung angeboten und versteigert hatte.

Obwohl das Internet immer mehr zum elektronischen Marktplatz, zum Handelsplatz, zum Wirtschaftsplatz wird und obwohl Business tatsächlich im Netz statt findet, hat sich dieser Trend nicht durchgesetzt. Und das scheint mir trotz aller Euphorie auch gut zu sein. Mit Online-Auktionen die Preisspirale weiter nach unten zu drehen, kann nicht der richtige Weg aus der Baukrise sein. Ebenso kann es nicht richtig sein, das Vergabeverfahren außer Kraft zu setzen und die Macht der großen GUs dadurch noch zu vergrößern.

Meine Damen und Herren,

entscheidend wird es in Zukunft darauf ankommen, den Service, den das Internet suggeriert, nämlich die Rund-um-die-Uhr-Verfügbarkeit und der 24-Stunden-Service auch wirklich leisten zu können. Denn nichts ist schlimmer als nicht eingehaltene Versprechungen. Es nutzt dem Privatmann nämlich nichts, wenn er bei einem Wasserrohrbruch im Internet problemlos den nächsten Fachbetrieb findet, dieser aber für ihn nicht zu erreichen ist. Das Leben findet eben weiterhin in der realen Welt statt. Darüber hinaus bietet das Internet seinen Nutzern eine Fülle von Informationen. Der Bauunternehmer ist dabei gleichzeitig Informationssuchender und Informationsanbieter.

Keine Frage, die Verbreitung der IuK-Technologien stärkt die großen Bauunternehmen, deren Wertschöpfungskette bei der Planungs- und Architekturleistung beginnt, überproportional.



Die kleinen und mittleren Baunternehmen werden sich dieser Entwicklung aber stellen müssen. Die Bauauftraggeber werden die Potenziale der Informations- und Kommunikationstechnologien nutzen wollen. Die Preisentwicklung am Markt wird auch die kleineren Unternehmen dazu zwingen, in diesen Netzwerken verankert zu sein.

Meine Damen und Herren,

die neuen Technologien verändern die Zusammenarbeit des arbeitsteiligen Informationsprozesses „Bauwerkserstellung“ hin zum „Innovativen Bauen in Netzwerken“. Sie schaffen in der Bauwirtschaft den technologischen Fortschritt, den in der stationären Industrie in den 80 er Jahren die computerintegrierte Fertigung bedeutete. Die daraus resultierende Kostensenkung bei der Bauwerkserstellung kann insbesondere die deutsche Bauwirtschaft entscheidend stärken, um den Herausforderungen der Globalisierung und Europäisierung des Baumarktes zu begegnen.

Meine Damen und Herren,

wir werden auch in Zukunft in einer realen Welt leben. Bauwerke entstehen weiterhin real. Aber die virtuelle Welt und der Aufbau innovativer Netzwerke wird weitaus mehr Auswirkungen auf unsere reale Welt haben, als wir uns dies heute vorzustellen vermögen.

Allerdings ist nicht zu übersehen, dass trotz der Effizienzsteigerung im Bereich des Ausschreibungs- und Vergabewesens Gefahren lauern: Durch die erhöhte Markttransparenz wird sich für diejenigen Anbieter, die austauschbare Standardleistungen anbieten, der Wettbewerbsdruck erhöhen.

Eine bekannte Marke und ein exzellenter Service werden an Bedeutung zulegen. Um die Gefahr des reinen Preiswettbewerbs zu umgehen, wird es wie bei der herkömmlichen Angebotsabwicklung darauf ankommen, sich durch besondere Angebote gegenüber den Mitbewerbern zu differenzieren.

Und es liegt auch am Verhalten der Nutzer von Internet-Plattformen, inwieweit auch in Zukunft neben dem reinen Angebotspreis Aspekte wie Qualität der Bauleistung u.a.m. in die Vergabeentscheidung miteinbezogen werden. Absehbar ist aber, dass die Globalisierung weiter gehen wird und der Wettbewerb dadurch nochmals härter werden wird.

Mit der Einführung des Computers und der CAD-Software haben der Fachplaner und alle am Bau Beteiligten das Werkzeug erhalten, das die Bauwelt zum ersten Mal revolutionierte. Das Internet ist die Grundlage, um das Bauen in Netzwerken überhaupt möglich zu machen. Es kann sein, dass wir in 20 Jahren feststellen werden, dass das Internet die Bauwelt zum zweiten Mal revolutioniert hat.

Meine Damen und Herren,

Gebäude und Bauwerke umgeben uns alle - rund 22 Stunden eines Tages verbringen wir im Inneren von Gebäuden. Bauwerke sind Zeichen unserer Kultur, ohne sie gäbe es keine Theater, keine Kinos, keine Restaurants. Bauen ist ein Grundbedürfnis des Menschen, die Architektur ist Ausdruck der gesellschaftlichen Entwicklung. Und: Es sind noch immer die Menschen, die die Ideen entwickeln für diese Bauwerke, kleine wie große, moderne wie traditionelle.

Und es sind die Menschen, die in der realen und in der virtuellen Welt diese Projekte entstehen lassen – für unsere ganz reale Welt.

Lee Iacocca, der ehemalige Chrysler-Chef, hat einmal gesagt: „Der Schlüssel zum Erfolg sind nicht Informationen, sondern Menschen.“ Heute muss man wohl eher sagen, dass beides gleichermaßen wichtig ist. Denn Informationen bringen oftmals einen Vorsprung gegenüber der Konkurrenz, insbesondere dann, wenn man die Informationen schneller als andere hat.

Meine Damen und Herren,

trotzdem: Moderne Informations- und Kommunikationstechnologien sind kein Allheilmittel. Sie werden nicht sämtliche Probleme unserer Branche lösen können. Aber sie bieten uns eine Fülle von Chancen, die wir nutzen sollten.

Denn nur fortschrittliche Firmen, die einen Produktivitäts- und Innovationsvorsprung haben, werden langfristig an einem sich verändernden Baumarkt bestehen können.

Ich kann daher nur an meine Unternehmerkollegen appellieren, sich mit den neuen Technologien und den damit verbundenen neuen Abläufen vertraut zu machen. Vieles, was sich danach anhört, als ob es nur für große Unternehmen geeignet wäre, ist in Wirklichkeit für die Mittelständler überlebensnotwendig. Nur wer die Technik des Bauens in Netzwerken beherrscht, wird erfolgreich dabei sein.

Daher mein Appell an uns alle:

Nutzen wir diese gemeinsam, damit das „Innovative Bauen in Netzwerken“ mit Leben erfüllt wird.

Symposium

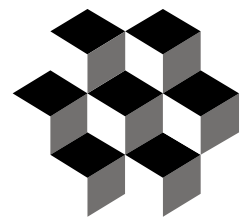
## **Innovatives Bauen in Netzwerken**

19. Januar 2005 in München

## **Kostensparnis durch Qualität**

*Dr.-Ing. Hans-Peter Andrä*

*Bundesvereinigung der Prüfsingenieure für Bautechnik*



ZENTRALVERBAND  
DEUTSCHES  
BAUWERBE

ZDB



Innovatives Bauen in Netzwerken  
München, 19.01.2005

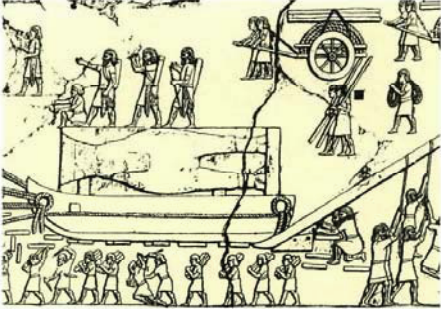
Kostensparnis durch Qualität

Dr.-Ing. Hans-Peter Andrä, Bundesvereinigung der Prüfengeure für Bautechnik

<p>Geiz ist Geil ? <span style="float: right;">bvpi</span></p> <hr/>  <p style="text-align: center;">Sage mir wie du baust, und ich sage dir, wer du bist</p> <p>19.01.2005 <span style="margin-left: 100px;">Bundesvereinigung der Prüfengeure für Bautechnik</span> <span style="float: right;">2</span></p>	<p>Was ist Qualität? <span style="float: right;">bvpi</span></p> <hr/> <p>Qualität (lateinisch qualitatis : Beschaffenheit, Verhältnis, Eigenschaft)</p> <p>die Beschaffenheit einer Ware nach ihren (hier objektiv meßbaren) Unterscheidungsmerkmalen gegenüber anderen Waren in bezug auf ihre</p> <p style="color: red;">Fähigkeit, Nutzen zu stiften.</p> <p>Quelle: Brockhaus 19.01.2005 <span style="margin-left: 100px;">Bundesvereinigung der Prüfengeure für Bautechnik</span> <span style="float: right;">3</span></p>
<p>Qualitätsmanagement <span style="float: right;">bvpi</span></p> <hr/> <p>Im QM als Managementaufgabe werden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Qualitätspolitik,</li> <li>• Ziele und</li> <li>• Verantwortungen</li> </ul> <p>festgelegt.</p> <p>Das Qualitätsmanagement besteht aus</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Qualitätsplanung</li> <li>• Qualitätslenkung</li> <li>• Qualitätssicherung</li> <li>• Qualitätsprüfung</li> </ul> <p>19.01.2005 <span style="margin-left: 100px;">Bundesvereinigung der Prüfengeure für Bautechnik</span> <span style="float: right;">4</span></p>	<p>Qualitätsmanagement der Schöpfung <span style="float: right;">bvpi</span></p> <hr/> <p>Genesis 1</p> <p>Politik und Plan: Gott sprach: „es werde....“</p> <p>Geordneter Ablauf: 1. Licht, 2. Himmel, 3. Meer, Land, Pflanzen 4. Sonne, Mond und Sterne, 5. Fische und Vögel, 6. Tiere, Menschen, Verantwortung, 7. Ruhe</p> <p>Prüfung nach jedem Zwischenschritt: Gott sah, dass es gut war...</p> <p>19.01.2005 <span style="margin-left: 100px;">Bundesvereinigung der Prüfengeure für Bautechnik</span> <span style="float: right;">5</span></p>
<p>These 1 <span style="float: right;">bvpi</span></p> <hr/> <p>Im deutschen Bauwesen besteht Wettbewerb</p> <p style="text-align: center;">nicht in der Technologie,</p> <p style="text-align: center;">sondern im</p> <p>Einkauf billiger, nicht ausgebildeter Arbeitskräfte (Sklassenmarkt)</p> <p>19.01.2005 <span style="margin-left: 100px;">Bundesvereinigung der Prüfengeure für Bautechnik</span> <span style="float: right;">6</span></p>	<p>These 2 <span style="float: right;">bvpi</span></p> <hr/> <p>Die bautechnische Handwerkskunst</p> <p style="text-align: center;">als Grundlage technologischen Fortschritts</p> <p style="text-align: center;">wird durch den Wettbewerb mit nicht ausgebildeten Billigarbeitskräften</p> <p style="text-align: center;">systematisch vernichtet</p> <p>19.01.2005 <span style="margin-left: 100px;">Bundesvereinigung der Prüfengeure für Bautechnik</span> <span style="float: right;">7</span></p>

Niedriglohn statt Technologie ? bvpi

---



*Darstellung des Transportes eines Denkmalquaders in Ninive um 660 v. Chr.; die Transporte in Agypten um 1380 vertiefen (bis auf die Karren) ähnlich*

19.01.2005 Bundesvereinigung der  
Prüfingenieure für Bautechnik 8

These 3 bvpi

---

Geringe Ausführungskompetenz wird durch

**Materialverschwendung**  
(Ressourcenverschwendung) kompensiert.

Die Normung geht von **geringer Ausführungsqualität** aus und setzt dementsprechend die **Sicherheitsanforderungen hoch** (z.B. Rechenwerte für Festigkeiten, Mindestbewehrungen z.B. DIN 1045 - 1 )

19.01.2005 Bundesvereinigung der  
Prüfingenieure für Bautechnik 9

These 4 bvpi

---

An die Stelle der Kunst in Handwerk und Technik ist

- die Kunst ausufernder Normung
- die Kunst des Vertrags- und Nachtragsmanagements
- die Kunst des Behinderungsmanagements
- und die Kunst des Claimmanagements im juristischen Streit getreten.

Dafür wurde der Grundsatz von Treu und Glauben geopfert.

19.01.2005 Bundesvereinigung der  
Prüfingenieure für Bautechnik 10

Mittelalterliche Handwerkskunst bvpi

---



Menschenwürdige Vollbeschäftigung

19.01.2005 Bundesvereinigung der  
Prüfingenieure für Bautechnik 11

Technologien im Vergleich bvpi

---



19.01.2005 Bundesvereinigung der  
Prüfingenieure für Bautechnik 13

Das Feigenblatt der Wirtschaft bvpi

---



Verantwortungsethik für kurzfristig erreichbare Ziele („shareholder value“)

steht über

Gesinnungsethik („kategorischer Imperativ“)



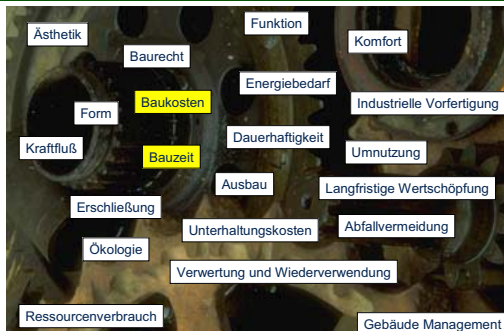
19.01.2005 Bundesvereinigung der  
Prüfingenieure für Bautechnik 14

<p style="text-align: right;"><b>bvpi</b></p> <hr/> <p>Kategorischer Imperativ</p> <p>„Handle so, dass die Maxime deines Willens jederzeit zugleich als Prinzip einer allgemeinen Gesetzgebung gelten könne.“</p> <p style="text-align: right;">15</p> <p style="text-align: center;"><small>Bundesvereinigung der Prüfingenieure für Bautechnik</small></p>	<p style="text-align: right;"><b>bvpi</b></p> <hr/> <p>These 5</p> <p>Durch die Deregulierungsneurose in der öffentlichen Bauverwaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•wird Kompetenz und Erfahrung vernichtet</li> <li>•werden notwendige Rahmenbedingungen für die Bauwirtschaft vernichtet (z.B. dumping zur „Marktbereinigung“)</li> <li>•wird die Qualität gemindert</li> <li>•werden die Kosten bei ganzheitlicher Betrachtungsweise (Werthaltigkeit) erhöht.</li> </ul> <p style="text-align: right;">16</p> <p style="text-align: center;"><small>Bundesvereinigung der Prüfingenieure für Bautechnik</small></p>
<p style="text-align: right;"><b>bvpi</b></p> <hr/> <p>Verpasste Gelegenheiten</p>  <p style="text-align: right;">17</p> <p style="text-align: center;"><small>Bundesvereinigung der Prüfingenieure für Bautechnik</small></p>	<p style="text-align: right;"><b>bvpi</b></p> <hr/> <p>Zukunft der Baubranche</p>  <p style="text-align: right;">18</p> <p style="text-align: center;"><small>Bundesvereinigung der Prüfingenieure für Bautechnik</small></p>
<p style="text-align: right;"><b>bvpi</b></p> <hr/> <p>Zukunft der Baubranche</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Realistische Einschätzung der Gegenwartsbedingungen mit einem</li> <li>•Einsparungspotenzial von mindestens 25 % der Baukosten (Ressourcenverbrauch mit Primärenergiebedarf als meßbarer Größe)</li> </ul> <p style="text-align: right;">19</p> <p style="text-align: center;"><small>Bundesvereinigung der Prüfingenieure für Bautechnik</small></p>	<p style="text-align: right;"><b>bvpi</b></p> <hr/> <p>Zukunft der Baubranche</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Ganzheitliche Optimierung bei Planung, Vergabe und Bauausführung (Nahtstellen anstelle von Schnittstellen)</li> <li>•Technologische Innovation / Ausbildung</li> <li>•Industrielle (Vor)Fertigung mit Qualitätssicherung</li> <li>•Information und Schaffung von Rahmenbedingungen für Bauherren und Entscheidungsträger</li> </ul> <p style="text-align: right;">20</p> <p style="text-align: center;"><small>Bundesvereinigung der Prüfingenieure für Bautechnik</small></p>



## Optimierungsziele definieren

bvpi



19.01.2005

Bundesvereinigung der  
Prüfingenieure für Bautechnik

21

## Innovationszyklen

bvpi

1800 – 1850: Dampfmaschine, Textilindustrie → Bekleidung

1850 – 1900: Stahlerzeugung, Eisenbahn → Transportwesen

1900 – 1950: Elektrotechnik, Chemie → Massenkonsum

1950 – 1990: Automobil, Petrochemie → Individuelle Mobilität

1990 – 2005: Informationstechnik → Kommunikation

2005 – 20xx: Biotechnologie → Gesundheit, Ernährung, Umwelt, Energie, Werkstoffe

Nefiodow, L.A.: Der sechste Kondratieff, Rhein-Sieg Verlag

19.01.2005

Bundesvereinigung der  
Prüfingenieure für Bautechnik

22

## Energiegewinnung

bvpi

### Fusionsreaktor IPP Greifswald



19.01.2005

Bundesvereinigung der  
Prüfingenieure für Bautechnik

23

## Kap Shui Mun Brücke, Hong Kong

bvpi



19.01.2005

Bundesvereinigung der  
Prüfingenieure für Bautechnik

24

## Kap Shui Mun Brücke, Hong Kong

bvpi



19.01.2005

Bundesvereinigung der  
Prüfingenieure für Bautechnik

25

## Neue Werkstoffe

bvpi



19.01.2005

Bundesvereinigung der  
Prüfingenieure für Bautechnik


26



### Qualitätssicherung bvpi

Herstellung des Produkts  
in der Vergangenheit

meßbare Qualitätsmerkmale




Kaufvertrag in der Gegenwart ...

heute

Herstellung des Produkts  
in der Zukunft

Zugesicherte Qualitätsmerkmale



Zeit

19.01.2005 Bundesvereinigung der Prüferingenieure für Bautechnik 27

### FMEA bvpi

FMEA Failure Mode and Effects Analysis  
(Fehler- Möglichkeits- und Einfluss-Analyse):

- Risikoanalyse
- Risikobewertung und
- Optimierungsmaßnahmen

an den Schwerpunkten eines komplexen Systems  
zur Vermeidung von Ausschuß und Nachbesserung

19.01.2005 Bundesvereinigung der Prüferingenieure für Bautechnik 28

### Risikoanalyse bvpi

Bauteil	Potenzielle Fehler	Potenzielle Folgen des Fehlers	Potenzielle Fehlerursachen
1. Bodenplatte	1. Riss > 0,2 mm	wasserdurchlässig	1. Planung 2. Ausführung
	2.		
	3.		

19.01.2005 Bundesvereinigung der Prüferingenieure für Bautechnik 29

### Risikobewertungszahlen bvpi

Wahrscheinlichkeit des Auftretens (Fehler kann vorkommen)		Bedeutung (Auswirkung auf den Kunden, Sicherheit)	
Unwahrscheinlich	= 1	Kaum wahrnehmbar	= 1
Sehr gering	= 2 – 3	Unbedeutender Fehler	= 2 – 3
Gering	= 4 – 6	mäßig schwerer Fehler	= 4 – 6
mäßig	= 7 – 8	Schwerer Fehler	= 7 – 8
Hoch	= 9 – 10	äußerst schwerwiegender F.	= 9 – 10
Wahrscheinlichkeit der Entdeckung (vor Inbetriebnahme)		Priorität (RPZ)	
Hoch	= 1	Hoch	= 1000
mäßig	= 2 – 5	Mittel	= 125
Gering	= 6 – 8	Keine	= 1
Sehr gering	= 9		
unwahrscheinlich	= 9 – 10		

19.01.2005 Bundesvereinigung der Prüferingenieure für Bautechnik 30

### Risikobewertung bvpi

Riss >0,2 mm in der Bodenplatte

Vorgesehene Verhütungs- u. Prüfmaßnahme	Auftreten	Bedeutung	Entdeckung	Risiko-Prioritätszahl (RPZ)
Bewehrungsmenge	2	8	2	32
Verlegen der Bewehrung	8	8	5	320
usw				

19.01.2005 Bundesvereinigung der Prüferingenieure für Bautechnik 31

### Konzeptoptimierung bvpi

Riss >0,2 mm in Bodenplatte

Empfohlene Abstellmaßnahmen, Verantwortlichkeit	Getroffene Maßnahmen	Auftreten	Bedeutung	Entdeckung	Risiko-Prioritätszahl (RPZ)
z. B. Ermittlung von Zwangsbeanspruchungen	Nachrechnung	1	8	1	8
z. B. Verlegeanweisung	Planprüfung / Prüfung der Verlegung	4	8	1	32
usw					

19.01.2005 Bundesvereinigung der Prüferingenieure für Bautechnik 32



Symposium

## **Innovatives Bauen in Netzwerken**

19. Januar 2005 in München

### **Internationale Netzwerke im Dachdeckerhandwerk am Beispiel von der IFD**

**(Internationale Föderation des Dachdeckerhandwerk) und EUR-ACTIVE-ROOFers**

*Detlef Stauch*

*Hauptgeschäftsführer Zentralverband des Deutschen Dachdeckerhandwerks*



ZENTRALVERBAND  
DEUTSCHES  
BAUWERBE **ZDB**



Die IFD Internationale Föderation des Dachdeckerhandwerks wurde 1952 gegründet und war über Jahrzehnte ein klassischer Verband, insbesondere europäischer Mitgliedsverbände aus dem Dachdeckerhandwerk. Mit einer Satzungsänderung 1999 wurden jedoch dann die Strukturen der Internationalen Föderation geändert, so dass sie nunmehr ein weltweites Netzwerk von nationalen Fachorganisationen des Dachdeckerhandwerks, nationalen und internationalen Vereinigungen von Herstellern, Industrie und dem Handel des Bedachungsgewerbes und auch von Kooperationspartnern, also sogar einzelnen Firmen darstellen kann. Die IFD ist dabei die weltweit höchste Interessenvertretung des Dachdeckerhandwerks. Repräsentant der IFD arbeiten gerade in Europa insbesondere in Gremien des CEN (Europäisches Komitee für Normung), der EOTA (Europäische Organisation für technische Zulassungen), der NORMAPME (Europäisches Büro des Handwerks und der Klein- und Mittelbetriebe für die Normung) sowie der UEAPME (Europäische Union des Handwerks und der Klein- und Mittelbetriebe) mit. Die IFD ist weltweit anerkannt. Bei Marktuntersuchungen und Recherchen wenden sich Hersteller aus aller Welt an das Generalsekretariat der IFD, um Marktdaten zu erhalten. Die IFD wird regelmäßig auf Messen und bei Kongressen dargestellt. In den letzten Jahren geschah dies in Europa, Amerika und Asien.

Die IFD erarbeitet in technischen Komitees Richtlinien und Empfehlungen. Diese Richtlinien, beispielsweise die IFD-Empfehlung für die Ausführung von Dächern mit Abdichtungen, waren Basis für eine Entscheidung der Kommission und von CEN keine Ausführungsnormen in diesem Bereich zu initiieren und zu veranlassen. Die IFD hat Produkt- und Prüfnormen in Europa angeregt und viele der vorgeschlagenen Themen sind auch umgesetzt worden. So arbeiten zur Zeit zwei Arbeitsgruppen in CEN an Prüfverfahren zur Regensicherheit und zur Windsogsicherheit. Beide Themen sind aus den Arbeitskreisen der IFD gekommen. Ein CEN-Report, der sich mit wesentlichen Anforderungen und Grundlagen für Dachdeckungen beschäftigt und zu jedem genormten europäischen Produkt für Dachdeckungen gehört, ist wesentlich aus der Arbeit des IFD-Steildachgremiums erarbeitet worden. In mehreren Netzwerken zu Steildach, Fassade und Abdichtungen beobachtet die IFD insbesondere die europäischen Vorgaben und Richtlinien, die Auswirkungen auf das jeweilige nationale Vorschriftenwerk haben. Hierbei vertritt sie sowohl die Interessen der Klein- und mittleren Unternehmen als auch insbesondere der Dachdeckerunternehmen. Zusätzlich werden auch die Interessen der Hersteller, die Partnermitglieder der IFD sind, mit in die Überlegungen eingebracht und auch diese haben hierüber die Möglichkeit, ihre Interessen der Kommission gegenüber darzulegen. Die Interessen einzelner Hersteller oder einzelner nationaler Verbände erlangen üblicherweise vor der Kommission kein Gehör. IFD-Vertreter haben mehrfach mit den Kommissionsmitgliedern, insbesondere mit relevanten Generaldirektionen, Gespräche führen können. Die IFD hilft auch den jeweiligen Mitgliedsverbänden, die Umsetzung der Richtlinien auf nationaler Ebene so zu vollziehen, dass das Dachdeckerhandwerk weiterhin effektiv arbeiten kann. Dies gilt beispielsweise im Rahmen des Schutzes der Arbeitnehmer gegen Gefährdung durch Asbest am Arbeitsplatz, in Bezug auf Absturzsicherungen oder auch in Bezug auf Präqualifikation und ganz aktuell gegen die in der jetzigen Form vorgelegten Dienstleistungsrichtlinien.

Bereits mehrfach ist die IFD von Kommissionsmitgliedern oder Abgeordneten des europäischen Parlaments darum gebeten worden, Stellungnahmen auszuarbeiten, Berichte vorzulegen oder Informationen zu vermitteln. Leider ist es jedoch nicht

möglich nachzuvollziehen, inwieweit dann die jeweiligen Fragenden diese Informationen in die Parlaments- und Kommissionsarbeit haben einfließen lassen.

Für die einzelnen Mitglieder sind jedoch direkt die IFD-Richtlinien und Empfehlungen von Interesse. Diese sind Basis für viele nationale Vorschriften und Regelungen, die von den Mitgliedern für die Arbeit in ihren jeweiligen Ländern verwendet werden. Damit dient die IFD auch im Rahmen des Netzwerks der Wissensvermittlung des Dachdeckerhandwerks unterschiedlicher Länder untereinander. Hier sind insbesondere neue Mitgliedsländer sehr daran interessiert. So sind auch beispielsweise Polen, Slowakei, Slowenien, Tschechien und Ungarn Vollmitglieder der IFD, Kroatien ist ein Gastmitglied und auch aus Russland ist eine nationale Vereinigung Partnermitglied. Die IFD hat verstärkt insbesondere in diesen Ländern mitgeholfen, Verbandsstrukturen aufzubauen oder das Ausbildungs- und Fortbildungswesen zu etablieren oder einzuführen. Die IFD ist hieran auch weiterhin interessiert, da nur durch ausreichende Aus- und Fortbildung auch in anderen Ländern ein Interessenausgleich ermöglicht wird. Bereits seit Jahren richtet die IFD jährlich eine Weltmeisterschaft junger Dachdecker aus, die in die Abteilungen Dachdeckungen und Abdichtungen untergliedert ist. Diese Weltmeisterschaft ist einzigartig und hebt damit das Ausbildungsniveau in den jeweiligen Mitgliedsländern langfristig an. In diesem Jahr (2005) findet der IFD-Kongress und die IFD-Weltmeisterschaft junger Dachdecker im November in Kapstadt in Südafrika statt.

Die IFD ermöglicht Partnermitgliedern, an der internationalen Arbeit des Dachdeckerhandwerks teilzunehmen und an der Entwicklung zu partizipieren. Damit wird auch kleinen Herstellerfirmen die Möglichkeit gegeben, sich international zu präsentieren, die Interessen einzubringen und ggf. auch die Interessen in Europa oder sonstigen Gegenden der Welt vorzutragen. Die IFD muss selbstverständlich weiterhin versuchen, in weiteren Ländern Mitglieder zu finden, um den intensiven Informationsaustausch, dem Vertretungsanspruch und dem Ausbau des bestehenden Netzwerkes gerecht zu werden. Mehr Mitglieder bringen automatisch auch interessantere Diskussionen und mehr Wissensvermittlung. Kontakte mit anderen Ländern und Organisationen zeigen, dass vielfacher Informationsaustausch in Bezug auf Dachdeckungen, Außenwandbekleidungen und Abdichtungen auch weiterhin notwendig ist. Ein besonderes Beispiel ist hierbei das Projekt EURACTIVE-ROOFer, das von der IFD und seinen Mitgliedern initiiert worden ist und für dessen Umsetzung Forschungsgelder bei der Europäischen Kommission beantragt und bewilligt worden sind. Ziel des Projektes ist die Entwicklung und Anwendung neuer Kenntnisse für europäische Dachdecker und Monteure von solaren Energiesystemen. Dabei soll die Gesamtqualität des Daches verbessert und die Kosten durch eventuelle Fehler reduziert werden. Dies soll dann die Basis für die Entwicklung eines innovativen Konzeptes für aktive Dächer werden. Es sollen Bausteine entwickelt werden, die den „ACTIVE-ROOFers“, also den in diesem Bereich arbeitenden Dachdeckern und Solarenergimonteuren helfen soll, ihre Produkte und Leistungen durch geprüfte Qualität zu optimieren. Die Wettbewerbsfähigkeit der Klein- und mittleren Unternehmen soll dabei verbessert werden. Der Arbeitsumfang auf dem Dach durch neue Installationen und auch durch Wartungsaktivitäten soll erhöht werden.

Eine große Vielfalt neuer Produkte, wie z. B. Photovoltaiksysteme und Solarkollektoren, Dachflächenfenster und Lichtkuppeln, Belüftungseinrichtungen, Wärmedämmung und Sicherheitseinrichtungen werden in das Dach integriert. Das Dach

wandelt sich zu einem aktiven Dach. Es liefert Elektrizität und heißes Wasser, stellt Tageslicht und Lüftung zur Verfügung. Solch aktive Dächer tragen signifikant zur Qualität des Lebens unter dem Dach bei.

Die Qualität dieser Produkte ebenso wie die Sicherheitseinrichtungen für die Montage und Wartung sind europaweit in vielen Fällen noch nicht effektiv genug, da noch keine allgemeinen Standards oder Vorschriften für ihre Leistungsanforderungen vorhanden sind. Gleichzeitig werden hervorragende Produkte schlecht eingebaut, weil die ausführenden Monteure oder Handwerker in diesem Bereich nicht ausreichend ausgebildet sind. Dies führt zu einer signifikanten Zahl von Fehlern, die sowohl im Bereich der dann fehlenden Regensicherheit oder Wasserdichtigkeit liegen, aber auch zu Schäden durch Wind oder bauphysikalische Probleme, wie z. B. Kondensation, führen können. Es gibt eine Kostenschätzung, die besagt, dass jährlich für ca. 2 Milliarden Euro hierdurch Schäden entstehen. Der größte Teil der Schäden kann vermieden werden, wenn ausreichende Standards und Leitpapiere für die Prüfung, die Installation und die Produkte bestehen. Um eine solche bessere Situation zu erreichen, will die IFD mit ihren Partnern, insbesondere auch europäischen wissenschaftlichen Prüfinstituten mit dem Projekt EUR-ACTIVE-ROOFer folgendes erreichen:

1. Neue Kenntnisse über umweltrelevante Einflüsse auf europäischen Dächern, im speziellen Wind, seismische Effekte, Regen, Schnee und Kondensation.
2. Leistungskriterien und Prüfmethode für Windlast und Erdbebensicherheit, Flugregen, feinem Schneeeintrieb und wiederum Kondensation.
3. Entwicklung von innovativen Konzepten für aktive Dächer.
4. Reduzierung des Risikos für europäische Dachdecker und Monteure von Solarenergiesystemen mit der Möglichkeit der vollen Garantie für die Qualität ihrer Leistungen und Produkte.
5. Leitlinien, Best-Practise-Kataloge und Wartungs- und Pflegeeinrichtungen.
6. Schulungsprogramme für europäische Dachdecker.

Dies alles wird dem Dachdeckerhandwerk helfen, seine Produkte und Leistungen zu prüfen und dabei insgesamt auch Handelshemmnisse abzubauen, die Wünsche der Bauherren und Kunden zu erfüllen und letztendlich die Wettbewerbsfähigkeit zu erhalten.

Das Projekt soll in einem Netzwerk mit insgesamt 32 Partnern erarbeitet werden. Dabei reicht die Palette der Partner über die IFD mit einigen der Mitglieder, über Universitäten und Hochschulen bis hin zu einzelnen Dachdeckern oder kleinen Herstellern von Solarkomponenten.

Wir hoffen, dass das Projekt erfolgreich umgesetzt werden kann und damit ein neues Netzwerk für aktive Dächer initiiert wird.





Symposium

## **Innovatives Bauen in Netzwerken**

19. Januar 2005 in München

### **Kooperationen am Bau aus Verbrauchersicht**

**Rechte, Pflichten und Risiken für den Bauherren im Netzwerk**

*Dipl.-Ing. Architekt Thomas Penningh*

*Stellvertretender Vorsitzender des Verbandes Privater Bauherren Berlin*



ZENTRALVERBAND  
DEUTSCHES  
BAUWERBE

ZDB



**Dipl.-Ing. Architekt**  
**Thomas Penningh**

Bauherrenberater im VPB

Adolfstr. 6  
38102 Braunschweig

Telefon 05 31 / 7 9993 45    braunschweig@vpb.de  
Fax 05 31 / 7 67 84

**Vortrag**

**Kooperationen am Bau aus Verbrauchersicht -Rechte, Pflichten,  
Chancen und Risiken für den Bauherrn im Netzwerk.**

**Der Verband Privater Bauherren e.V.**

Wer wir sind und warum wir hierzu etwas zu sagen haben.

Der Verband Privater Bauherren e.V. ist bald 30 Jahre für den Häuslebauer als Verbraucherschutzverband tätig. Er ist damit der älteste und mitgliederstärkste Verband für Bauherren. Die als Bauherrenberater tätigen Architekten, Bauingenieure und ö.b.u.v. Sachverständigen unterstützen im privaten Wohnungsbau den Bauherrn unabhängig und marktneutral vor, während und nach dem Hausbau in der Planungs-, Bau und Gewährleistungsphase.

Wir sind momentan für über 7000 Bauherrn in über 50 Büros in Deutschland und im grenznahen Ausland Ansprechpartner und Berater. Seit der Gründung sind im vpb e.V mehr als 50.000 Bauherren betreut worden. Sie sehen, wir sprechen hier nicht von grauer Theorie sondern sie erhalten einen Erfahrungsbericht aus unser alltäglichen Tätigkeit.

Ich bin seit über 15 Jahren als selbstständiger Architekt tätig und seit über 5 Jahren Bauherrenberater im vpb.e.V. Ich war Anfang der 90 iger Jahre selber bei der Gründung eines Bauteams als Architekt dabei und habe später während meiner Beratungstätigkeit verschiedene Teammodelle auf der Seite des Bauherrn kennengelernt. Daher ist mein Anliegen vor diesem Publikum insbesondere die Sicht des Bauherrn darzustellen, um die Seite der Bauschaffenden für die Probleme Ihres Kunden zu sensibilisieren Ich hoffe, Ihr Kunde, der Verbraucher, profitiert davon.

Sprechzeiten nach Vereinbarung

Bankverbindung  
Deutsche Bank  
BLZ 270 700 30  
Kto. 3 767 605



**VERBAND PRIVATER  
BAUHERREN e.V.**

## **Dipl.-Ing. Architekt Thomas Penningh**

Bauherrenberater im VPB

### **Thema**

An der Überschrift des Vortrags sehen Sie, dass wir als Vertreter und Berater des Bauherren nicht nur positive Aspekte bei den Angeboten für kooperatives Bauen, Bauen im Netzwerk, oder Bauen im Team sehen. Generell stellt sich für uns die Frage; was für einen Nutzen hat der Bauherr beim Bau oder Kauf einer Immobilie von einem „Bauteam“. Ist es qualitativ besser, ist es preisgünstiger oder ist der Bauherr besonders gut in den Bauprozess eingebunden und baut stressfreier als mit Architekt oder Bauträger? Wie erreicht er das angestrebte Ziel „Mein Haus „?

Auf dem heutigen Markt für Einfamilienhäuser hat der Bauherr so viele Möglichkeiten zu bauen. Er kann mit einem Architekten oder Bauträger bauen, ein Fertighaus kaufen oder sein Vorhaben mit einer Genossenschaft realisieren. Unser Kunde ist der „gemeine Häuslebauer“, der die immer neuen Baugebiete füllt. Er würde am liebsten ein Einfamilienhaus bauen, eventuell ein Doppelhaus und wenn es nicht anders geht, ein Reihenhaus. Gefragt ist das eigene Grundstück, es muss nicht groß sein. Wichtig ist die Privatheit, die Lage im Grünen, aber nicht zu weit weg von Arbeitsplatz und notwendigen Infrastruktureinrichtungen wie Kindergarten, Schule und Nahversorgung. Der Kostenrahmen soll passen, am besten „All Inclusive“. Die Zeit sich um das Planen und Bauen so zu kümmern, wie es erforderlich wäre, ist nicht da. Die Erkenntnis, dass es viel an persönlichem Einsatz und einem erheblichen Zeitaufwand benötigt, hat man erst nach dem Bezug gewonnen. Hochglanzprospekte und vollmundige Aussagen der Anbieter versprechen ja ganz was anderes. Nun bietet sich dem potentiellen Bauherrn noch eine andere Möglichkeit: Das Bauteam. Doch was unterscheidet das Bauteam von den anderen Anbietern aus der Sicht des Bauherrn?

Betrachten wir die die möglichen Partner, Vertragspartner, des Bauherrn heute doch einmal einzeln.

### **Der Architekt.**

Auf dem Einfamilienhausmarkt kaum vorhanden.

Baut hoffentlich „schöne“ individuelle Häuser  
(siehe Hochglanzbroschüren, übrigens auch der Kammern)

Hat eine Haftpflicht. Ist oft noch persönlich haftend.

Baut teuer.

Es dauert meist länger als bei Fertighaus und Bauträger.

Wo findet man ihn ?



**VERBAND PRIVATER  
BAUHERREN e.V.**

## **Dipl.-Ing. Architekt**

### **Thomas Penningh**

Bauherrenberater im VPB

#### **Der Bauträger**

Die meisten privaten Bauherren bauen mit einem Bauträger.

Kann einen Festpreis nennen.

Kann meist einen Fertigstellungstermin nennen.

Baut oft Häuser aus einem Katalog mit Abwandlungen.

Die Kunden können das „Traumhaus“ vorher sehen.

#### **Das Fertighaus**

Gewinnt mehr Marktanteile.

Der Hersteller kann ebenso wie der Bauträger nennen:

Festpreis

Fertigstellungstermin

Der Kunde ist oft in der Auswahl seines Hauses eingeschränkt.

Sei es durch Beschränkungen bei der Fertigung oder durch erhebliche Mehrkosten für individuell geplante Häuser

Ein Preisvorteil gegenüber den o.g. Wettbewerbern ist oft nicht vorhanden.

#### **Bauen in der Gemeinschaft, Beitritt in eine Genossenschaft**

Bislang selten.

Meist beschränkt auf bestimmte Zielgruppen

Eigenbeteiligung in Form von unterschiedlich hoher Eigenleistung

Relativ hoher zeitlicher Aufwand und hohes eigenes Engagement.

Fertigstellung oder zeitlicher Rahmen für die Erstellung der Häuser oft nicht genau fassbar.

Preisgünstig, oft auch gefördert.



## **Dipl.-Ing. Architekt Thomas Penningh**

Bauherrenberater im VPB

### **Bauen mit einem „Bauteam“ Vorteile eines Bauteams können sein**

#### **Teamarbeit**

Dialog und Kommunikation.  
Funktionierende Strukturen.

#### **Reduzierte Kosten.**

Durch Steuerung –Synergieeffekte. Tlw. Vorfertigung.  
Verknüpfung von Planung-Ausschreibung-Vergabe

#### **Kürzere Bauzeit, Fehlerreduzierung**

Frühzeitiges Erarbeiten der Werkpläne,  
„Ausschreibung und Vergabe“ unter bekannten und qualifizierten  
Partner

Kenntnis von Schnittstellen. Erarbeitete, wieder verwendbare  
Lösungen. Reduzierung von Schadensfällen. Synergieeffekte

#### **Kostensicherheit**

Kostensteuerung im Vorfeld und im Verlauf der Baumaßnahme  
mit eingebunden Partnern.

+

In den Veröffentlichungen der Fachzeitschriften, sind wunderbare Überschriften zu lesen wie :  
“Im Team zum Ziel“ oder “Kooperation in Augenhöhe“. Die Artikel befassen sich dann auch mit den  
Vorteilen, die in der Arbeit im Bauteam liegen, jedoch von der Seite der Investoren, Organisatoren und  
Planer. Der Kunde ist hier in den meisten Fällen nicht der einzelne, private Bauherr sondern Kommune oder  
Wohnungsbaugesellschaft. Für den privaten Bauherrn sind aber die internen Aspekte nur sekundär: Für ihn  
ist das Ergebnis -sein Haus- wichtig und wie er das sicher erreicht.

In unserer täglichen Praxis zeigt sich, dass für den privaten Bauherrn andere Punkte zu beachten sind,  
die auch beim Bauen mit einem Bauteam nicht anders beurteilt werden können, als bei jedem anderen  
Vertragspartner.



**VERBAND PRIVATER  
BAUHERREN e.V.**

## **Dipl.-Ing. Architekt Thomas Penningh**

Bauherrenberater im VPB

### **An Hand von zwei Beispielen, die im Bereich der vertraglichen Bindung und im Bereich des Bauens angesiedelt sind, möchte ich das näher erläutern.**

Beim ersten Beispiel -Bindung an den Auftragnehmer-, möchte ich nicht über die diversen rechtlichen Aspekte sprechen, dazu sind Juristen besser in der Lage, sondern Ihren Blick auf den Bauherrn lenken, der schon im Vorfeld des Kaufs über Dinge entscheiden muss, deren Konsequenzen er meist nicht überblicken kann.

### **Die vertraglichen Bindungen des Bauherrn mit einem „Bauteam“ oder einer „Handwerkerinitiative“.**

Bei dieser, von, nennen wir es Bauteam FIX, gewählten Konstruktion werden dem Bauherrn Bauplanung, Bauleitung und Bauausführung von unterschiedlichen Vertragspartnern angeboten. Vereinfacht dargestellt sieht das so aus. Die Bauplanung wird durch einen Projektmanager und einem Planer, dem Architekten ausgeführt. Die Bauleitung wird durch einen Bauleiter, die Bauausführung durch Handwerksfirmen durchgeführt. Zusätzlich erhält der Bauherr eine Gewährleistungsbürgschaft. Mit allen Beteiligten werden Einzelverträge abgeschlossen. Zu Grunde liegen VOB/B und HOAI. Es gibt Fertigstellungstermine und eine Vertragsstrafenregelung. Das Bauteam FIX garantiert einen Festpreis, der aus der Summe der Einzelfestpreise der Vertragspartner des Bauherrn ermittelt wird. So weit so gut. Dem Bauherrn, der sich scheut mit einem Architekten zu bauen, weil der Architekt zu „teuer“ ist und nicht genau sagen, wann der Bau fertig ist, wird hier eine Alternative zum Bauträger aufgezeigt. Der Bauherr hat zwar eine größere Anzahl an Verträgen abzuschließen, besitzt dafür aber mehr Unabhängigkeit, erhält einen Festpreis und eine Bauzeitgarantie.

### **Was ergibt sich bei der Umsetzung dieses Modells für den Bauherrn?**

Viele Einzelverträge

Zuständigkeit

Was passiert, wenn ein Schaden auftritt.

Gewährleistung

Verfolgung von Ansprüchen gegenüber vielen Vertragspartnern,  
aber auch viele Haftungsgaranten.



**VERBAND PRIVATER  
BAUHERREN e.V.**

## **Dipl.-Ing. Architekt**

### **Thomas Penningh**

Bauherrenberater im VPB

Hierzu ein Beispiel aus der Praxis:

Unser Bauherr Herr Meier, baut ein Haus mit Pultdach. Im Bad des Obergeschosses soll die Schmutzwasserentlüftung durch die Sparrenlage nach außen geführt werden. Die innen liegende Decke (Gipskarton Beplankung auf Unterkonstruktion) folgt der Dachneigung, steigt an. Der erste Sparren liegt als Streichsparren dicht an der Außenwand. Die Schmutzwasserentlüftung ist nicht zwischen Außenwand und Sparren durchzuführen. Der Formdachstein für die Entlüftung ist nicht zu befestigen. Resultat : Das Rohr wird innen unter der Decke in einer Abkofferung bis zu einem geeigneten Durchstoßpunkt geführt. Der Bauherr hat hier eine verringerte Raumhöhe.

Bei der Ermittlung des Verursachers wurde festgestellt.

Die Leitungsführung war in den Ausführungsplänen des Architekten nicht vorgesehen. Der Installateur hat in der Rohbauphase die offen liegenden Sparren gesehen, aber sich nichts weiter dabei gedacht oder gar Bedenken angemeldet. Der Trockenbauer hat die Wärmedämmung und Dampfbremse eingebaut, die teilweise schon vorhandene Entlüftung wurde ignoriert. Dem Bauleiter ist nichts aufgefallen. Der Projektleiter oder Teammanager hat die beteiligten Büros und Firmen anteilig am Schaden und der Nachbesserung beteiligt. Der Bauherr hatte hier nur einen Ansprechpartner.

Beispiel 2

#### **In der Bauphase**

Der Bauherr baut mit Bauteam x ein Reihenhaus. Ebenfalls ein Pultdachhaus, 2 Geschosse mit Staffelgeschoss und 2 Dachterrassen. Der Mauerwerksbau ist beendet. Der Zimmermann richtet den Dachstuhl, der Dachdecker bringt eine erste Lage Bahnenware als Abdichtung auf die Dachterrassen auf. Die Dachentwässerung ist nur teilweise fertig gestellt. Nach einigen schweren Regenfällen kommt es zu Feuchteschäden, weil die Fuge zwischen den Kommunwänden -zwei 17,5 cm starken Kalksandsteinwänden mit eingelegter Schalldämmmatte - in der Bauzeit nicht abgedeckt und gesichert worden ist. Die Keller laufen voll, da die Regenwasserfallrohre kurz oberhalb des Geländes enden, dicht neben den Kellerlichtschächten. Die Grundleitungen sind noch nicht gelegt. Die Keller mussten komplett maschinell getrocknet werden, da schwimmender Estrich verlegt worden war. Ebenso die Kommunwände und die nassen Schalldämmmatten.



**VERBAND PRIVATER  
BAUHERREN e.V.**



## Dipl.-Ing. Architekt Thomas Penningh

Bauherrenberater im VPB

Beteiligt an dem Schaden waren:

Der Dachdecker, der die Dachterrassen nicht ausreichend gegen Feuchtigkeit abgedichtet hat.

Der Rohbauer, weil er den Bau in der Bauphase (oben offene Fugen zwischen den Kommunwänden) nicht geschützt hat.

Der Bauleiter, da er ebenfalls nicht für den vorübergehenden Schutz gegen Regen gesorgt hat.

In diesem Fall kam es zu mehreren Gutachten von Sachverständigen und zu einer rechtlichen Auseinandersetzung zwischen den beteiligten Firmen. Die Gutachten wurden gegenseitig nicht anerkannt, die Schuldfrage wurde längerfristig nicht gelöst. Es trat ein erheblicher Zeitverzug ein. Bei der Klärung der Schuldfrage im Bauteam wurden schließlich Fehler bis in die Ausschreibung zurück verfolgt. Damit wurden strukturelle Fragen über Organisation und Integration der Beteiligten im Planungs- und Realisierungsprozess aufgeworfen. Dies ist für den Bauherrn nicht relevant, die Auswirkungen aber schon.

Beide Beispiele zeigen deutlich die Problempunkte bei verschiedenen Bauteammodellen auf.

### **Vertragliche Bindung Bauherr-Bauteam.**

Wer ist Vertragspartner für den Bauherrn ?.

Hat er nur *einen* Ansprechpartner oder muss er sich mit einer Vielzahl von Firmen auseinander setzen, was oft über seine Kräfte geht?

Wer hat das sagen im Bauteam und kann kompetent und ggf. schnell entscheiden, ohne das der Bauherr Nachteile in Kauf nehmen muss?

Wie sieht es mit die Qualifikation der Teamleitung aus?

Was passiert, wenn ein oder mehrere Firmen insolvent werden?

Gibt es eine Absicherung für den Bauherrn?

Wie findet sich eine "neue" Firma in das Bauteam ein, welche Qualität besitzt sie?

Welche Einflussmöglichkeiten hat der Bauherr, hat er Einspruchmöglichkeiten?



**VERBAND PRIVATER  
BAUHERREN e.V.**

## Dipl.-Ing. Architekt Thomas Penningh

Bauherrenberater im VPB

### Das Innenverhältnis des "Bauteams".

Wie sind die einzelnen Bereiche besetzt? Gibt es eine qualifizierte Planung, ein Teammanagement, sind die berühmt-berüchtigten Schnittstellen geklärt, die Aufgaben verteilt worden?

Ist z.B. der Architekt über die gesamte Planungsphase dabei und kann bei Problemen Lösungen erarbeiten. Erfüllt der Architekt alle Leistungsphasen, also I bis IX.

Ist die „ Ausschreibung“ mit den beteiligten Firmen durchgearbeitet und abgestimmt worden?  
Kann jede Firma *auskömmlich* eine fachgerechte Leistung erbringen oder bringen schon kleine Abweichungen mit höheren Kosten einen Betrieb in Probleme?

Ist das Netzwerk wirklich ein Netz, bindet es alle Beteiligten der Aufgabe angemessen ein.  
Teamleitung, Architekt, Bauleiter, ggf. Fachingenieure, ausführende Firmen.

Ist es auch ein Netz, wenn belastet wird. Werden Probleme und Beteiligte darin aufgefangen.

### Fazit

Der "Häuslebauer" ist allein nicht in der Lage die Vor- und Nachteile einer Bindung an seinen möglichen späteren Vertragspartner von vornherein zu erkennen und zu bewerten. Qualitätskriterien für deren Beurteilung sind ihm nicht bekannt. Dies trifft auch auf die Qualität eines Bauteams zu. Der Bauherr hat, wenn es zum Schadenfall kommt, meist alle Unternehmen als Haftungsgaranten zur Verfügung, doch wer entscheidet, wer Schuld hat und wie groß der Anteil einer Firma an einer mangelhaften Ausführung ist? Wer bezahlt Gutachter- und Gerichtskosten?

Vergleichen wir das Bauteam z. B. mit dem Architekten, so hat der Bauherr den Architekten als seinen Interessenvertreter gegenüber den ausführenden Firmen an seiner Seite. Die Kontrolle des Architekten allerdings obliegt ihm, ob eigenständig oder mit einem Berater. Im Schadensfall hat der Architekt eine Haftpflichtversicherung und haftet oft noch persönlich.

Wir beraten daher unsere Bauherren über die Möglichkeiten, die ihm bei der Auswahl seines Partners offen stehen, immer vergleichend. Oft wird dem Bauherrn dabei erst klar, dass er, egal welchen Partner er wählt, nicht nur mit einem großen finanziellen, sondern auch mit einem großen zeitlichen Aufwand und persönlichem Engagement rechnen muss. Wichtig ist es, dem Bauherrn die Strukturen der verschiedenen Konstruktionen transparent zu machen und ihm damit erst die Möglichkeit der Wertung zu geben.



VERBAND PRIVATER  
BAUHERREN e.V.

## **Dipl.-Ing. Architekt Thomas Penningh**

Bauherrenberater im VPB

Damit kann der Bauherr überhaupt erst prüfen, ob er seine eigenen Vorstellungen umsetzen kann und ob er die Grenzen seiner Belastbarkeit und seiner Familie richtig eingeschätzt hat.

Unsere wichtigsten Tipps für den privaten Bauherrn gelten daher für alle Anbieter, auch für die neuere Kooperationsformen wie Bauteam oder Handwerkerinitiative.

**Einen Immobilie muss mindestens so gut geprüft werden wie ein Verbrauchsgut.**  
Unabhängig vom Anbieter sollte sich der Bauherr stets Auskunft bei der zuständigen Gemeinde über den erschließungsrechtlichen Zustand des Grundstücks und seiner Bebaubarkeit holen.

**Über potentielle Vertragspartner sollte man vor Vertragsabschluß Informationen einholen.**

**Klare schriftliche Verträge beugen Streit vor.**

**Kein Vertragsabschluß ohne Gewährleistungssicherheit.**

**Klärung der Haftpflicht und der Deckung der Versicherungssumme**

**Prüfung der Baubeschreibung durch einen unabhängigen Fachmann**

**Prüfung der notariellen Urkunde durch den eigenen Juristen, wenn sie auch vertragliche Regelungen zum Bauwerk enthält.**

**Kontrolle durch - vom Bauherrn beauftragte - unabhängige Fachleute.**

Thomas Penningh  
Dipl. Ing. Architekt  
Vorstandsmitglied im vpb e.V.



**VERBAND PRIVATER  
BAUHERREN e.V.**



Symposium

## **Innovatives Bauen in Netzwerken**

19. Januar 2005 in München

### **E-Kommunikation in Planungsprozessen**

**Planen und Entwerfen von jedem Ort der Welt aus**

*Dipl.-Ing. Andreas Vogt, Geschäftsführer enco GmbH*

*Prof. Dr. Christof Brake, OctaMedia GmbH Kassel*



ZENTRALVERBAND  
DEUTSCHES  
BAUWERBE

ZDB





Kassel, 10.12. 2004

## Thema:

### E-Kommunikation in Planungsprozessen

#### Inhaltliche Zusammenfassung

Die Kasseler Unternehmen enco und OctaMedia stellen eine neue effektive auf Internettechnologie basierende Kommunikationsmöglichkeit für Planungsprozesse vor. Diese Kommunikationsplattform kann sowohl von allen am Bau Beteiligten, wie zum Beispiel Investoren, Bauherren, Projektsteuerern, Planungsbüros als auch von ausführenden Firmen, zur effektiven Kommunikation genutzt werden.

Planen und Entwerfen von jedem Ort der Welt aus E-Kommunikation bietet die Möglichkeit, über eine Internet-Plattform Besprechungen, Support, Trouble Shooting, gemeinsames Entwerfen, Abstimmen und Planen bequem von jedem Ort der Welt aus zu erledigen. Alles was benötigt wird, ist ein PC oder Laptop mit Internetverbindung, ein Kopfhörer und ein Mikrofon. Jeder am Planungsprozess mitwirkende Teilnehmer wählt sich an seinem jeweiligen Standort über das Internet in die E-Kommunikationssoftware ein und kann dann mit jedem Anwesenden sprechen, über Dateien diskutieren und in Programmen gemeinsam arbeiten. Dadurch wird jede Projektabwicklung enorm beschleunigt, denn man kann sich schnell und unkompliziert virtuell in Ergänzung zu den persönlichen Besprechungen treffen. Entscheidungsprozesse erfordern so nicht mehr das Finden eines gemeinsamen Ortstermins und ersparen lange Anfahrtszeiten.

## E-Kommunikation – die Kommunikation der Zukunft

Die Resonanz auf die Vorstellung der neuen Kommunikationsmöglichkeit, die im überregional tätigen TGA-Planungsbüro enco seit geraumer Zeit eingesetzt wird, ist nicht nur bei den Mitarbeitern sondern auch vor allem bei den Kunden, die von diesem zusätzlichen Service gerne Gebrauch machen, durchweg sehr positiv. Diese Plattform ist zukunftsweisend und bietet eine sinnvolle und wirtschaftliche Ergänzung für den notwendigen, persönlichen Kontakt vor Ort.

Andreas Vogt, Geschäftsführer der überregional tätigen Ingenieurgruppe enco, verspricht sich durch den Einsatz von E-Kommunikation in Planungsprozessen nicht nur eine erhebliche Verminderung der Reisezeiten seiner Mitarbeiter sowie eine Beschleunigung von notwendigen Abstimmungsprozessen, sondern auch eine höhere Kundenzufriedenheit.

Prof. Dr. Christoph Brake vom Medienunternehmen OctaMedia, sieht über die gängige Verwendung von E-Kommunikationsplattformen für Online-Bildung (E-Learning) eine hervorragende Möglichkeit für den Einsatz der Plattform in Planungsprozessen. Besonders in der Bauplanung fallen hohe Kosten und ein erheblicher Zeitaufwand für die Anreise und für die gemeinsame Terminkoordination an. Hier liegt ein hohes Einsparpotenzial verborgen, das sich viele Firmen zu Nutze machen könnten.

Der Vortrag wird mit  
durchgeführt.

Präsentation der Internet-Plattform

### Referenten:

Dipl. Ing. Andreas Vogt  
enco GmbH  
Harleshäuser Str. 20  
34130 Kassel

Prof. Dr. Christoph Brake  
OctaMedia GmbH Marie-  
Calm-Straße 1 34131  
Kassel



Symposium

**Innovatives Bauen in Netzwerken**

19. Januar 2005 in München

**Innovation und Effizienzsteigerung durch  
prozessorientiertes Planen**

*Prof. Dr.-Ing. Bernd Kochendörfer*

*Technische Universität Berlin*



ZENTRALVERBAND  
DEUTSCHES  
BAUWERBE

ZDB





Innovation und  
Effizienzsteigerung  
durch  
prozessorientiertes  
Planen

### **Symposium „Innovatives Bauen in Netzwerken**

Ausgangs-  
hypothesen

Ausgangslage –  
Schadensumfang

Planen und Bauen als  
Wertschöpfungskette

Produktmangel vs.  
Prozessmangel

QM-Systeme als  
Problemlösung

Aufgabenstellung des  
IBB-Projektes

Beispiel: Prozess  
Mängelmanagement

TU Berlin  
Fachgebiet Bauwirtschaft und  
Baubetrieb  
Prof. Dr.-Ing. B. Kochendörfer

15.12.2004

Folie 1

# **Symposium „Innovatives Bauen in Netzwerken“ am 19. Januar 2005 in München**

## **Innovation und Effizienzsteigerung durch prozessorientiertes Planen**

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Bernd Kochendörfer  
TU Berlin, Fachgebiet Bauwirtschaft und  
Baubetrieb

[bernd.kochendoerfer@tu-berlin.de](mailto:bernd.kochendoerfer@tu-berlin.de)



Innovation und Effizienzsteigerung durch prozessorientiertes Planen

### Symposium „Innovatives Bauen in Netzwerken

Ausgangshypothesen

Ausgangslage – Schadensumfang

Planen und Bauen als Wertschöpfungskette

Produktmangel vs. Prozessmangel

QM-Systeme als Problemlösung

Aufgabenstellung des IBB-Projektes

Beispiel: Prozess Mängelmanagement

TU Berlin  
Fachgebiet Bauwirtschaft und Baubetrieb  
Prof. Dr.-Ing. B. Kochendörfer

15.12.2004

Folie 2

# Ausgangshypothesen

- Planen und Bauen beruht auf Informationsprozessen
- Unvollständigkeit oder nicht rechtzeitige Informationen führen zu Störungen, Fehlern und Mehrkosten
- Innovations- und Effizienzpotentiale können zwar auch über die Produktqualität erschlossen werden, eine unmittelbare Wertschöpfung bedingt aber die Verbesserung der Prozessqualität
- Vollständige, richtige und rechtzeitige Informationen für das Planen und Bauen bedingen ein komplexes Wissen um Technik, Recht und Ökonomie
- Dieses Wissen muss für das Planen von Produkten und Prozessen schnell und vernetzt verfügbar sein
- Software und QM-Werkzeuge optimieren zwar Strukturen, jedoch nicht zwangsläufig die Inhalte

Innovation und Effizienzsteigerung durch prozessorientiertes Planen

**Symposium „Innovatives Bauen in Netzwerken**

Ausgangshypothesen

Ausgangslage – Schadensumfang

Planen und Bauen als Wertschöpfungskette

Produktmangel vs. Prozessmangel

QM-Systeme als Problemlösung

Aufgabenstellung des IBB-Projektes

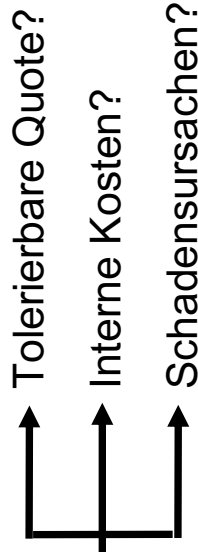
**Beispiel: Prozess Mängelmanagement**

TU Berlin  
Fachgebiet Bauwirtschaft und Baubetrieb  
Prof. Dr.-Ing. B. Kochendörfer

# Ausgangslage - Schadensumfang

Hochbauvolumen	186,8	Mrd.€
Fehlleistunganteil	3,4	Mrd.€
Fehlerquote	1,8	%

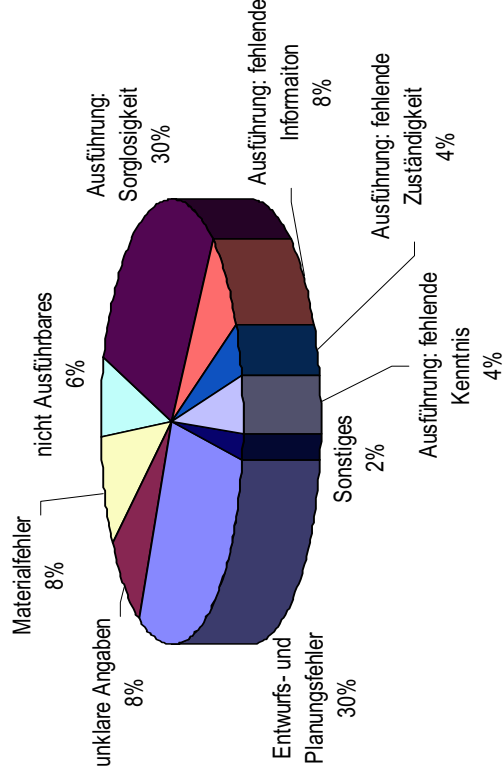
(Globaldaten des 3. Bauschadensberichtes der Bundesregierung von 1996)



Prozessrelevante Fehlerquellen

• Planungsfehler	30%
• Unklare Angaben	8%
• Fehlende Information	8%
• Nicht Ausführbares	6%

52%





Innovation und Effizienzsteigerung durch prozessorientiertes Planen

### Symposium „Innovatives Bauen in Netzwerken

Ausgangshypothesen

Ausgangslage – Schadensumfang

Planen und Bauen als Wertschöpfungskette

Produktmangel vs. Prozessmangel

QM-Systeme als Problemlösung

Aufgabenstellung des IBB-Projektes

Beispiel: Prozess Mängelmanagement

TU Berlin  
Fachgebiet Bauwirtschaft und Baubetrieb  
Prof. Dr.-Ing. B. Kochendörfer

15.12.2004

Folie 4

# Planen und Bauen als Wertschöpfungskette

- **Nutzleistung**
  - Besteht aus geplanten, werterhöhenden Leistungen
  - z.B. Planungsarbeiten, Bearbeitungsprozesse

Anteil ~25%
- **Stützleistung**
  - Besteht aus geplanten, wertneutralen Leistungen
  - z.B. Arbeitsvorbereitung, Verwaltung, Geräteeinsatz

Anteil ~45%
- **Blindleistung**
  - Besteht aus nicht geplanten, wertneutralen Leistungen
  - z.B. fehlende Ressourcen, Zwischentransporte

Anteil ~20%
- **Fehlleistung**
  - Besteht aus nicht geplanten, wertmindernden Leistungen
  - (z.B. Nacharbeit) oder aus Wertvernichtung durch Rückbau

Anteil ~10%



Innovation und Effizienzsteigerung durch prozessorientiertes Planen

### Symposium „Innovatives Bauen in Netzwerken

Ausgangshypothesen

Ausgangslage – Schadensumfang

Planen und Bauen als Wertschöpfungskette

Produktmangel vs. Prozessmangel

QM-Systeme als Problemlösung

Aufgabenstellung des IBB-Projektes

Beispiel: Prozess Mängelmanagement

TU Berlin  
Fachgebiet Bauwirtschaft und Baubetrieb  
Prof. Dr.-Ing. B. Kochendörfer

15.12.2004

Folie 5

## Produktmangel vs. Prozessmangel

- Die produktbezogene Fehlerquote von rund 2% (Hochbau gem. Bauschadensbericht) wird bei der prozessbezogenen Betrachtung um den Faktor 5 erhöht (Fehlleistung 10%).
- Das Optimierungspotential aus Blind- und Fehlleistung (30%) bezieht sich auf alle Projektphasen und kann durch Auftraggeber, Planer und Auftragnehmer erschlossen werden.
- **Fazit:**  
**Die Verbesserung der Produktqualität ohne gleichzeitige Veränderung der Prozessqualität löst das Mängelproblem nur zu geringen Teilen.**



Innovation und Effizienzsteigerung durch prozessorientiertes Planen

### Symposium „Innovatives Bauen in Netzwerken

Ausgangshypothesen

Ausgangslage – Schadensumfang

Planen und Bauen als Wertschöpfungskette

Produktmangel vs. Prozessmangel

### QM-Systeme als Problemlösung

Aufgabenstellung des IBB-Projektes

Beispiel: Prozess Mängelmanagement

TU Berlin  
Fachgebiet Bauwirtschaft und Baubetrieb  
Prof. Dr.-Ing. B. Kochendörfer

15.12.2004

Folie 6

## QM-System als Problemlösung

- Ein zertifiziertes QM-System schafft zwar „Ordnung“ in den Prozessen, zur Reduzierung der Prozess- und Produktmängel bedarf es aber konkreter Optimierungsansätze, wie z.B. durch

- Eindeutige und vollständige Prozessstrukturen
- Umfassende Schnittstellendefinitionen
- Prüfung der Planungsinhalte
- Konsequente Phasenfreigaben
- Formale Änderungsverfahren
- Unzweifelhafte Fortschreibung des Bau-Solls zur Aktualisierung der geschuldeten Leistung





Innovation und Effizienzsteigerung durch prozessorientiertes Planen

### **Symposium „Innovatives Bauen in Netzwerken**

Ausgangshypothesen

Ausgangslage – Schadensumfang

Planen und Bauen als Wertschöpfungskette

Produktmangel vs. Prozessmangel

QM-Systeme als Problemlösung

### **Aufgabenstellung des IBB-Projektes**

**Beispiel: Prozess Mängelmanagement**

TU Berlin  
Fachgebiet Bauwirtschaft und Baubetrieb  
Prof. Dr.-Ing. B. Kochendörfer

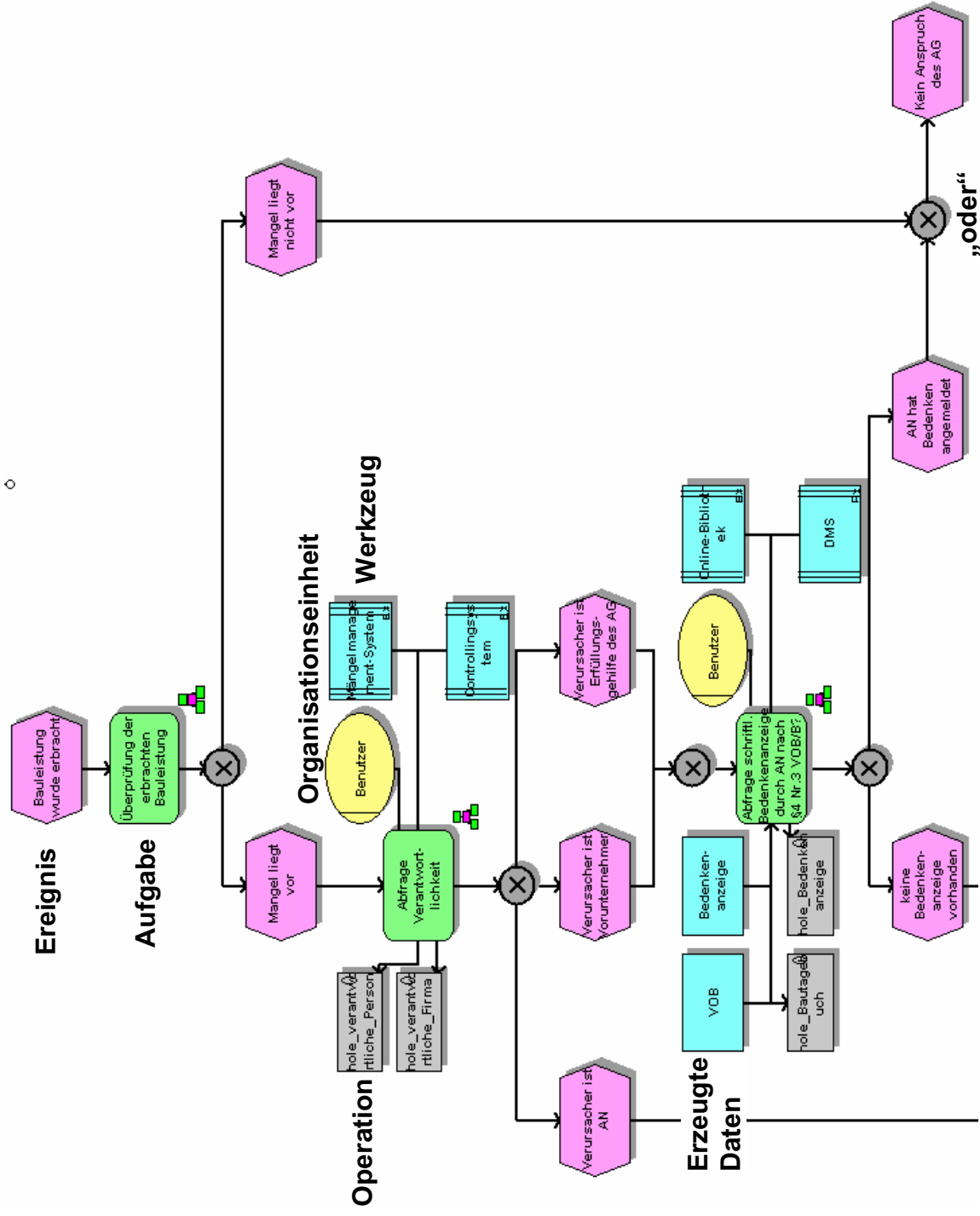
15.12.2004

Folie 7

## **Aufgabenstellung des IBB-Projektes**

- Projekt „interfun“, Projektpartner WWB GmbH, PISA GmbH
- Konzepte zur Modellierung von Bauprozessen über den Lebenszyklus
- Unterstützung dieser Prozesse via Web-Services
- Ziel ist die Bearbeitung von Bauprozessen in verteilten Umgebungen
- Abbau von Schnittstellenproblemen
- Bsp.: Prozesse rund um das Mängelmanagement
  - mehrere Phasen im Lebenszyklus baulicher Anlagen
  - modular darstellbar
  - repräsentativer Prozess

# Beispiel: Prozessmodell Mängelmanagement (Ausschnitt ARIS)



Symposium

## **Innovatives Bauen in Netzwerken**

19. Januar 2005 in München

### **Architekturexport**

*Dipl.-Ing. Architekt Rolf Reichert*

*Vorsitzender der AG Architekturexport bei der Bayerischen  
Architektenkammer, München*



ZENTRALVERBAND  
DEUTSCHES  
BAUWERBE

ZDB



## Kurzinformation der AG Architekturexport für Symposium „Innovatives Bauen in Netzwerken“ im Rahmen der Bau 2005

Die Arbeitsgruppe Architekturexport hat das Ziel, die bayrischen Architektinnen und Architekten dazu anzuregen und ihnen dabei zu helfen, ihre Leistungen auf dem internationalen Markt anzubieten und zu verkaufen.

Damit handelt die Architektenkammer sowohl aus der eigenen Erkenntnis, dass der heimische Markt der großen Zahl von Kolleginnen und Kollegen nur noch eingeschränkte Einkommensmöglichkeiten bietet, als auch auf Anregung des Bayerischen Wirtschaftsministeriums. Als bisheriges Ergebnis der ca. einjährigen Tätigkeit der Arbeitsgruppe sind folgende Themen bearbeitet worden:

### Länderinformationen

Über Arbeitsaufträge wurden als Grundstein für einen Informationspool auf der Homepage der BYAK Länderinformationen mit Aussagen über Wirtschaftsentwicklung, Nachfrage nach Architekturleistungen, Ansprechpartner vor Ort, etc. über ca 36 Länder zusammengetragen.

Praktikumsbörse „Bayern und die Welt - Bayrische Architekturbüros bieten ausländischen Studenten Praktika“

Zum Aufbau einer Praktikumsbörse wurden von allen Architekturfakultäten an den Bayrischen Hochschulen und Fachhochschulen die Ansprechpartner für aus-ländische Studenten ermittelt und angesprochen. Im Mai-Heft des DAB wurde mit dem anhängenden Fragebogen nach Büros gesucht, die bereit sind diese Praktika anzubieten. Wir sind der Meinung, dass über diesen Weg mittel- und langfristig konkrete Kontakte zu ausländischen Märkten möglich sind. Auch im digitalen Zeitalter sind letztendlich persönliche Verbindungen unverzichtbar und häufig entscheidend bei der Auftragsvergabe.

### Fragebogen Architekturexport

Im Juni-Heft des DAB wurde ein Fragebogen veröffentlicht, mit dem das Interesse der Bayrischen Architektinnen und Architekten an dem Thema Architekturexport ermittelt wurde. Das Ergebnis ist Grundlage für ein Gespräch mit dem Bayerischen Wirtschaftsministerium werden.

Eigener Bereich „Architekturexport“ auf der Homepage der BYAK

Da der globalisierte Markt vor allem über das Internet erschlossen wird, wird die Hilfe der BYAK für die Kollegen hauptsächlich über einen eigenen Bereich auf der Homepage der Bayerischen Architektenkammer folgende Themen angeboten:

- Länderinformationen (s.o.)
- Internetadressen und Links zu Adressen, die besonders mit dem Außenhandel beschäftigen - Verbindung zu NAX, dem Netzwerk für Architekturexport der Bundesarchitektenkammer - Kurse der Bayerischen Architektenkammer
- Eintragungsmöglichkeit in die Praktikantenbörse (s.o)
- International ausgeschrieben Wettbewerbe
- Aktuelles
- Erfahrungsberichte
- Anregungen und Fragen

München, 10.10.2004 Rolf Reichert 1.Vorsitzender der AG Architekturexport



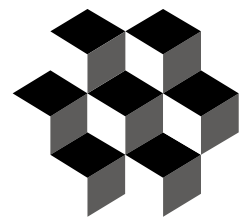
Symposium  
Innovatives Bauen in Netzwerken

19. Januar 2005 in München

Aus- und Fortbildung hinsichtlich elektronisch gestützter  
Netzwerke

*Prof. Dr. Karl Robl*

*Hauptgeschäftsführer Zentralverband des Deutschen Baugewerbes*



ZENTRALVERBAND  
DEUTSCHES  
BAUWERBE **ZDB**





Anrede

Im Verlauf des heutigen Tagungsprogramms haben wir bereits viel von Netzwerken gehört und darüber diskutiert, wie sich Bauabläufe zukünftig verändern müssen und wohl auch verändert werden.

Vor diesem Hintergrund stellen sich vor allem zwei Fragen:

1. Wie kann das künftige Bauen in Netzwerken bereits in der Ausbildungsmethode antizipiert werden (Stichwort: „Learning by doing“)?
2. Welche Auswirkung hat das Bauen in Netzwerken auf die Ausbildung unseres Berufsnachwuchses? Welche neue Fähigkeiten und Skills, wie man wohl auf Neudeutsch sagt, müssen vermittelt werden, um den Anforderungen an verändertes Bauen gerecht zu werden?

Meine Damen und Herren,

man hat manchmal den Eindruck, das klang auch in den Vorträgen heute Vormittag durch, als ob das E- die Zauberformel zur Lösung unserer Zukunftsprobleme wäre:

E- ist schick. E- ist hipp. E- ist modern: E-Business, E-Commerce und – bezogen auf den politischen Prozess – auch E-Government. Alles, was mit dem „e“ für elektronisch beginnt, erscheint als Verheißung einer goldenen Zukunft.

Keine Frage: Wir erleben tagtäglich ein Stück mehr den Übergang von der Industriegesellschaft in die neue Welt. Die Wissens- oder Informationsgesellschaft wird zunehmend Realität.

Es gibt zwar keine verlässlichen Zahlen über die Nutzung des Internets bei unseren Bauunternehmen. Wir können aber davon ausgehen, dass das Gros unserer Mitgliedsunternehmen mittlerweile vernetzt ist und viele Dienste, die das Internet bereithält, auch nutzt. Darauf können wir setzen, wenn wir uns über Bauen in Netzwerken unterhalten.

Meine Damen und Herren,

der Wettbewerb ist globaler geworden. Unternehmen konkurrieren nicht mehr nur mit ihren lokalen Wettbewerbern, sondern sie müssen sich der Konkurrenz aus allen Teilen Deutschlands, Europas und z.T. auch aus der ganzen Welt stellen. Das Internet ist das Instrument, um die Wettbewerbsbedingungen zu durchschauen. Das Internet schafft damit ein Stück mehr Transparenz. Dennoch sollten wir uns hinsichtlich der Entwicklung des deutschen Baumarktes keinen Illusionen hingeben:

Die meisten der rund 75.000 deutschen Bauunternehmen werden weiterhin auf einem regionalen (deutschen) Markt operieren. Aber auch da wird in Netzwerken gebaut, und auch dafür ist das Internet mit seinen vielfältigen Möglichkeiten, das geeignete Instrument.

Eine weitere große Herausforderung und Chance, die das Internet bietet, ist eine neue Gleichzeitigkeit der Geschäftsprozesse. Bisher liefen Geschäftsprozesse weitestgehend seriell ab: Der Zulieferer verkauft regelmäßig seine Teile an den Hersteller, der wiederum an den Handel und dieser an den Endkunden. Zukünftig werden diese Geschäftsprozesse dank des Einsatzes neuer IT-Technologien viel stärker parallelisiert. Bereits die Bestellung des Endkunden löst eine Kette bis zum letzten Subunternehmen aus.

Das Internet ist ein neues Medium und damit ein neuer Kommunikationskanal. Dies alleine begründet aber noch nicht seine Bedeutung. Entscheidend sind seine Innovationswirkungen, die auf Kommunikation, Geschäftsprozesse und Politik ausgehen.

Bis Gutenberg den Buchdruck erfunden hatte, konnten die Menschen immer nur direkt miteinander kommunizieren. Ein Sprecher konnte nur wenige Menschen erreichen. Durch die Erfindung des Buchdrucks und später des Radios und des Fernsehens wurde die Massenkommunikation möglich. Ein Autor kann nun unendlich viele Menschen erreichen. Das Internet trägt diese Entwicklung weiter und jetzt kann jeder mit jedem gleichzeitig kommunizieren. Dieser Netzwerkeffekt verändert sowohl die wirtschaftliche als auch die politische Interaktion nachhaltig. Sie verändert damit auch den Bereich der Aus- und Fortbildung in der Bauwirtschaft.

Lassen Sie mich nachfolgend über zwei konkrete Projekte berichten, die zeigen, wie weit das Internet als Instrument in die Erstausbildung als auch in die Fort- und Weiterbildung bereits Einzug gehalten hat:

#### 1. Projekt: NET(T)-LEARNING-BAU in der Meisterausbildung

Der Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung an die Bildungszentren des Baugewerbes e. V., Krefeld, und die Partner im Netzwerk Bildung Bauwirtschaft (NBB) lautete, ab 1. Juni 2004 für die bauwirtschaftlichen „Meisterschulen“ ca. 100 Stunden eLearning in Theorie und Praxis zu entwickeln und zu erproben. Dieses flächendeckende Angebot soll über zwei Jahre mit einem Budget von 2 Mio. Euro laufen und durch Beteiligung aller NBB-Partner aus ganz Deutschland realisiert werden.

Damit können einzelne Inhalte der „Meisterschulen“ in den Teilen I und II des Bauhauptgewerbes quasi im Fernstudium vermittelt werden. Somit ermöglicht man Meisterschülern, Teile ihrer beruflichen Weiterbildung von zu Hause aus via Internet zu absolvieren – sog. distance learning oder blended learning. Dadurch können kurze Präsenzlernphasen in einem Bildungszentrum mit anderen Lehrgangsteilnehmern und telekooperativen Selbstlernphasen zu Hause kombiniert werden. Diese Selbstlernphasen werden durch Tutoren/Telecoaches betreut und in inhaltlichen, technischen und organisatorischen Fragen aktiv unterstützt.

Mit dieser hocheffektiven Lehrmethode können die Teilnehmer weitgehend Lernzeiten und –orte selbst bestimmen. Zudem fallen geringe Fahrtkosten und minimale Abwesenheitszeiten im Betrieb an. Die einzigen Voraussetzungen sind ein handelsüblicher PC und der Internetzugang.

Diese Methode des Internet gestützten Lernens von zuhause aus kann nicht nur bei den Meisterschülern zum Einsatz kommen, sondern auch in die Weiterbildung zum Geprüften Polier und Werkpolier Eingang finden.

#### 2. Projekt: FAINLAB in der Lehrlingsausbildung

FAINLAB steht für Förderung von Akzeptanz und Integration von netzbasierten, multimedialen Lehr- und Lernangeboten in der Ausbildung der Bauwirtschaft.

Das Projekt ist am 1. Juli 2004 mit einer Laufzeit von 3 Jahren und einem Budget von 2,5 Mio. Euro gestartet.

Schwerpunkt des Projektes ist die bundesweite Integration von eLearning in die bauwirtschaftliche Erstausbildung. Dies soll durch Einbindung aller 240 überbetrieblichen Ausbildungsstätten und der 800 Berufsschulen mit bautechnischem Bezug erfolgen. Dafür werden 15 Ausbilder der NBB-Partner durch das Berufsbildungsbildungszentrum Krefeld und die Zentralstelle für Weiterbildung im Handwerk zu Telecoaches ausgebildet. Diese Telecoaches entwickeln Teile der Ausbildung zu eLearning-Modulen weiter und betreuen sie. Damit werden zum ersten Mal Teile der herkömmlichen bauwirtschaftlichen Ausbildung in eLearning-Form zum frühzeitigen Einstieg in die neuen Medien entwickelt.

Das Konzept sieht vor, je 32 Module zu jeweils ca. 15 Minuten durch Baugewerbe und Bauindustrie entwickeln zu lassen. Um die Praxistauglichkeit vor Veröffentlichung des Projektes zu gewährleisten, sollen alle überbetrieblichen Ausbildungsstätten und Berufsschulen nach der Fertigstellung der Module in die Testphase eingebunden werden.

Die Integration von „Neuen Medien“ in die Berufsausbildung und damit eine zukunftsorientierte Ausbildung wird mit dem Projekt FAINLAB massiv vorangebracht werden. Darüber hinaus gibt es heute schon viele Bildungszentren, die über Computerkabinette verfügen und die Auszubildenden systematisch an Informations- und Kommunikationstechniken und die Nutzung des Internets für Bildungszwecke heranzuführen.

Die konkreten Beispiele zeigen deutlich, dass sich die Bauwirtschaft den neuen Herausforderungen stellt und Informations- und Kommunikationstechniken in zunehmendem Maße integrale Bestandteile von Aus- und Fortbildung werden.

Bereits heute enthalten alle bisher erlassenen neuen Meisterprüfungsverordnungen im Bauhandwerk bereits im Meisterprüfungsberufsbild Qualifikationen, die da lauten:

- Informationssysteme nutzen und
- Pläne und Zeichnungen unter Anwendung rechnergestützter Systeme erstellen.

Dies ist ein erster Schritt in die richtige Richtung. Er geht aber bei weitem noch nicht weit genug. Die Meister von morgen, der Unternehmensnachwuchs in der mittelständischen Bauwirtschaft muss in der Lage sein, selbst Projekte zu steuern und abzuwickeln. Wir können nicht auf der einen Seite Kooperationen und Zusammenarbeit fordern und auf der anderen Seite unserem eigenen Nachwuchs nicht die Fähigkeiten dazu in der Ausbildung an die Hand geben.

Wer heute am Markt bestehen will, muss mehr als standardisierte Bauleistung bieten. Er muss Dienstleistungen rund um ein Gebäude anbieten, darauf hat unser Präsident heute Vormittag bereits hingewiesen.

Dies wird er in aller Regel gemeinsam mit anderen machen. Und dazu werden zukünftig immer häufiger Projekträume im Internet genutzt werden.

Als konkretes Beispiel darf ich auf das neue BMW-Werk in Leipzig verweisen. Die Projektsteuerung und Abwicklung dieses großen Bauvorhabens erfolgte über eine Plattform im Internet. Der Generalunternehmer hatte wohl zur Auflage Unternehmen aus der Region vorrangig zu berücksichtigen. Diese kamen aber

nur dann zum Zug, wenn sie bereit (und in der Lage) waren, die Projektabwicklung via Internet zu gewährleisten.

Dieses Beispiel zeigt: Unternehmer wie Mitarbeiter von baugewerblichen Unternehmen jeglicher Größe müssen mit den neuen Medien arbeiten können. Und wir müssen dafür sorgen, dass sie in ihrer Ausbildung bereits damit vertraut gemacht werden. Noch besser haben es die Lehrlinge, die ihre Ausbildung in einem Betrieb absolvieren, der hier die Nase vorn hat. Dann bekommt er nebenbei schon mit, worum es geht.

Bei der Meisterqualifikation, aber auch bei der Ausbildung der Bauingenieure sind derartige Anforderungen von noch größerer Bedeutung, denn sie sind die Führungskräfte in der Bauwirtschaft.

Die Leistungsfähigkeit der deutschen Bauwirtschaft steht und fällt mit einer hinreichenden Zahl bedarfsgerecht ausgebildeter Bauingenieure. Dabei geht es um eine zukunftsorientierte Hochschulausbildung, bei der die Inhalte und die Qualität im Vordergrund stehen. Die Bauwirtschaft benötigt Führungskräfte, die sich schnell auf komplexe Aufgaben einstellen und diese Netzwerk gestützt lösen können.

Die Bauwelt von morgen wird u.a. davon geprägt sein, dass heimische hoch qualifizierte Fachkräfte (Poliere, Meister, Bauingenieure) Bauabläufe managen, Projekte abwickeln und auch ausländische Subunternehmer anleiten. Dazu bedarf es fundierter Kenntnisse in Projektsteuerung, und ganz besonders deren Abwicklung in einem Internet gestützten Netzwerk bzw. Projektraum.

Auch die Poliere, die auf den Baustellen das Sagen haben, sind als Schnittstelle zwischen geplanten Daten und Ausführung wichtig. Die Ergebnisse ihrer Arbeit müssen im Projektplan laufend dokumentiert werden. Dieser wird im Internet vorgehalten. Nur so kann der Baufortschritt entsprechend von allen im Netzwerk Tätigen nachvollzogen werden.

Meine Damen und Herren,

das Bauen von morgen - die Bauwelt der Zukunft - wird bestimmt sein von Bauunternehmen, die flexibel auf die Herausforderungen des Marktes reagieren, von Bauunternehmen, die in der Lage sind, in Kooperation mit anderen auch größere Projekte zu übernehmen, von Bauunternehmen, die öffentliche Projekte bauen, privat finanzieren und später verwalten.

Mit der Einführung und mit dem Ausbau des Internets ist Bauen in Netzwerken überhaupt erst möglich geworden.

Nun gilt es, die dafür notwendigen Fähigkeiten und Kenntnisse in die Ausbildung unserer Lehrlinge, in die Fort- und Weiterbildung und in die Ingenieursausbildung zu integrieren.

Symposium

**Innovatives Bauen in Netzwerken**

19. Januar 2005 in München

**Gemeinsam stark in der Stadt**

*Rüdiger Dorn*

*Präsident Haus & Grund Deutschland, Berlin*



ZENTRALVERBAND  
DEUTSCHES  
BAUWERBE

ZDB



Symposium „Innovatives Bauen in Netzwerken“, 19. Januar 2005

Referent Rüdiger Dorn, Präsident  
Zugehörigkeit Haus & Grund Deutschland, Berlin

Titel

Gemeinsam stark in der Stadt

Wie schon Generationen vor uns stehen wir heute vor der großen Herausforderung, unseren Lebensraum an neue Bedürfnisse anpassen zu müssen. In einigen Regionen besteht dringender Handlungsbedarf – in anderen muss man sich langfristig auf neue Entwicklungen einstellen. Neue Anforderungen an Wohnung und Wohnumfeld erfordern Aufwertungsmaßnahmen im Bestand: Diese Anpassung erfordert Investitionen. Für einen erfolgreichen Stadtumbau gilt es deshalb vor allem, neue Investoren für die Stadt zu gewinnen, zum Beispiel junge Menschen und Familien, und vorhandene Eigentümer zu aktivieren.

Zielgebiete der künftigen Stadtentwicklung sind die inneren Stadtgebiete, die mit ihrem heterogenen Gebäudebestand die Qualität und Vielfalt europäischer und deutscher Städte ausmachen. Entscheidend für den Erfolg der Entwicklung der inneren Stadtgebiete sind deshalb neben anderen Akteuren die Eigentümer dieser Bausubstanz – in der Regel Eigentümer weniger Gebäude und Wohnungen. Für diese Eigentümer ist der Erfolg des Stadtumbaus in Ost und West und die Bereitstellung nachhaltig marktfähiger und qualitätsvoller Angebote zu einem angemessenen Preis eine wirtschaftliche Notwendigkeit. Ihre Investitionen sind aber auch von öffentlichem Interesse: Die innere Stadt als Wirtschaftsraum, als Ort, in dem Freizeit gelebt wird, und auch als touristische Attraktion lebt von einem attraktiven, vielfältigen Stadtbild!

Rechtliche und gesellschaftliche Rahmenbedingungen erschweren derzeit noch die Konzentration auf die vorhandene Siedlungsfläche. Doch besonders wirtschaftliche Rahmenbedingungen hemmen Investitionen. Für einen erfolgreichen Stadtumbau ist es daher unerlässlich, die Bedingungen für kostengünstiges und Ressourcen schonendes Bauen mit hoher Qualität besonders in Gebieten mit heterogener Eigentümerstruktur zu verbessern. Große Sparpotentiale liegen in der kooperativen Optimierung der Planungs- und Bauabläufe von Investition. Umfassendes Wissen über Bestandsobjekte erhöht die Bereitschaft zur Investition, da inhaltliche, finanzielle und zeitliche Risiken und Unsicherheiten im Bauablauf reduziert werden.

Für die erfolgreiche Bereitstellung nachhaltig marktfähiger Qualitäten zu angemessenem Preis ist die Zusammenarbeit aller Akteure und Eigentümer in den Quartieren erforderlich

- Gemeinsame Planung und Durchführung von Investitionen
- Zusammenschluss von Handwerkern als Anbieter von Leistungspaketen
- Bauteams aus allen Beteiligten – Bauherr, Planer, Handwerker
- Abkoppelung der Honorare von den Herstellungskosten
- Projektmanagement zur Durchführung von komplexen Aufgaben
- Quartiersmarketing
- Abstimmung und vertragliche Vereinbarung der Interessen mit der Stadt

Herr Dorn wird außerdem Beiträge und Aktivitäten von Haus & Grund Mitgliedern in kooperativer Entwicklung von Quartieren vorstellen.





Symposium

**Innovatives Bauen in Netzwerken**

19. Januar 2005 in München

**Laudatio Internationaler Fensterpreis 2004**

***Bernd Kramer***

***Vorsitzender des Vorstands, INTERPLANE GLAS INDUSTRIE AG, Lauenförde***



ZENTRALVERBAND  
DEUTSCHES  
BAUWERBE

ZDB



## FENSTERPREIS 2004

19. Januar 2005

Meine Damen und Herren,

im Rahmen der Kongressveranstaltung „Innovatives Bauen in Netzwerken“ des Zentralverbandes Deutsches Baugewerbe, Berlin, begrüße ich Sie zur Verleihung des Internationalen Fensterpreises 2004 recht herzlich.

Der Internationale Fensterpreis wird heute zum zweiten Mal verliehen. Initiator ist [fenstermarkt-plus.de](http://fenstermarkt-plus.de), eine Initiative im Verband der Fenster- und Fassadenhersteller e. V.. Die Brancheninitiative wurde vor nunmehr 3 ½ Jahren gegründet, um das Bewusstsein für das High-Tech-Bauteil FENSTER zu wecken, zusätzliche Marktnachfrage zu schaffen und die Öffentlichkeit über die herausragende Funktion von Fenster und Fassade bei der Energieeinsparung aufzuklären.

Neben den ökonomischen Interessen bildet das aktive Bemühen um eine lebenswerte Zukunft eine bedeutende Rolle in unserer Initiativenarbeit. Der Klimaschutz ist auch Ziel unseres unternehmerischen Handelns.

Mit dem Internationalen Fensterpreis zeichnet [fenstermarkt-plus.de](http://fenstermarkt-plus.de) daher Personen aus, die durch ihr Wirken oder mit wegbereitenden Lösungen wesentlich zum Klimaschutz beitragen.

Nachdem im „nationalen Allokationsplan“ vom vergangenen Frühjahr die Verteilung der Emissionszertifikate geregelt wurde, lautete die zentrale Frage für die Ausschreibung des Fensterpreises 2004:

„Wie kann der Handel mit Emissionsrechten so gestaltet werden, dass die Reduktion des schädlichen Kohlendioxids im Eigeninteresse privater Bauherren liegt und wirksame Anreize für private Investitionen in energetisches Sanieren geschaffen werden?“

Meine Damen und Herren,

mit der vor wenigen Tagen endlich auch durch Russland vorgenommenen Unterzeichnung des Kyoto-Protokolls tritt dieses nunmehr ab Mitte Februar endgültig in Kraft, – wenn auch (was wir alle bedauern) ohne USA und Australien.

Das 1997 im japanischen Kyoto ausgehandelte Abkommen sieht bekanntlich vor, dass die Industriestaaten ihren Ausstoß des schädlichen Treibhausgases Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) bis zum Jahr 2012 um 5,2 % unter den Stand von 1990 senken. Spätestens seit der legendären Bonner Klimakonferenz im Juli 2001 übernahm die Europäische Union die Vorreiterrolle bei der Umsetzung des Kyoto-Protokolls. In einer Mammutsitzung – Sie erinnern sich: sogar die Uhr wurde angehalten – hat der damalige Sitzungspräsident, der niederländische Umweltminister Dr. Jan Pieter Pronk, den nicht mehr für möglich gehaltenen Durchbruch zur Ratifizierung des Kyoto-Protokolls geschafft.

In Anerkennung dieser grandiosen Leistung zeichnete die Initiative [fenstermarkt-plus.de](http://fenstermarkt-plus.de) im Jahr 2002 Herrn Dr. Pronk als ersten Preisträger mit dem internationalen Fensterpreis aus.

Ein wesentliches marktwirtschaftliches Instrument zur Erreichung der Kyotoer Minderungsziele stellt der Handel mit Emissionszertifikaten (den sogenannten Verschmutzungsrechten) dar. An diesem Emissionshandel nehmen in der Erprobungsphase von 2005 – 2007 nur die Industrie und Unternehmen aus der Energiewirtschaft teil. In einem ersten Schritt wurden im vergangenen Herbst bundesweit an rund 1.200 Unternehmen mit 1.850 betroffenen Anlagen knapp 1,5 Milliarden Zertifikate im Auftrag des Umweltministeriums verteilt – und zwar kostenlos.

Der Gegenwert dieser Rechte entspricht nach Angabe des Bundesumweltministers etwa 7 Mrd. Euro.

Unternehmen, die die CO<sub>2</sub>-Auflagen nicht erfüllen, besitzen die Möglichkeit, sich von ihrer Verpflichtung zur Schadstoffverringerung freizukaufen. Das ist aber nur dann lohnend, wenn die Kosten dafür geringer ausfallen, als die Investition in CO<sub>2</sub>-sparende Technologien. Firmen, die beispielsweise durch Modernisierung ihrer Anlagen weniger CO<sub>2</sub> produzieren als sie dürften, können nicht gebrauchte Rechte verkaufen. Damit wird der Einsatz sauberer Technik auch wirtschaftlich interessant.

Vom Emissionshandel derzeit nicht betroffen sind leider die gewaltigen Minderungspotenziale im Verkehr und in den Privathaushalten. Dies ist umso bedauerlicher, nachdem bekannterweise 2/3 unseres Energieverbrauchs aus Verkehr und privatem Bereich resultieren.

Allein für die Beheizung unserer Wohnungen und Büros werden annähernd 30 % der gesamten Energie verbraucht. Der Gebäudebereich besitzt bei den CO<sub>2</sub>-Minderungsansprüchen der Bundesregierung somit eine zentrale Funktion.

Von den 38 Mio. Wohneinheiten in Deutschland wurden ca. 75 % vor 1985 (In-Kraft-Treten der 2. WSchVO 1984) gebaut. In dieser Alterskategorie werden 95 % der Kohlendioxid-Emissionen des Gebäudebereichs verursacht. Das Forschungszentrum Jülich beziffert die Minderungspotenziale im Gebäudebestand auf 50 – 70 Mio. t. War bis Mitte der 90er Jahre ein mittlerer Energiebedarf von 150 – 200 kWh/m<sup>2</sup>a gang und gäbe, so ist heutzutage ein mittlerer Energieverbrauch von 70 kWh/m<sup>2</sup>a im Neubau Standard.

Es ist unstrittig: Eine nachhaltige Verringerung des Kohlendioxid-Ausstoßes ist nur durch nachhaltigen Wärmeschutz im Gebäudebestand, z. B. durch Austausch der Fenster, erreichbar.

Mit wirtschaftlich vertretbaren Kosten kann ein Optimum an Energieeffizienz und damit Energieeinsparung erzielt werden. Die Investition lohnt sich also allemal – zudem wird die Umwelt entlastet. Denn wer weniger Energie verbraucht, produziert auch weniger klimaschädliches CO<sub>2</sub>.

Hätten Sie gewusst, dass jeder verbrauchte Liter Heizöl unsere Umwelt mit sage und schreibe 1.500 Liter CO<sub>2</sub> belastet??

Wer allerdings glaubt, dass die ökonomische und ökologische Einsicht den mündigen Bürger von sich aus bewegt, in die dringend notwendige energetische Bestandsmodernisierung zu investieren, der irrt ...leider!

Selbst die Erkenntnis, dass eine energetische Modernisierung nicht nur dem Klimaschutz und der Schaffung von Arbeitsplätzen dient, sondern vor allem dem Nutzer selbst durch Wertsteigerung, geringere Energiekosten und verbesserten Wohnkomfort deutliche Vorteile verschafft, reicht nun mal nicht aus.

Klassische Anreizsysteme wie z. B.

- Abschreibungsverbesserungen
- Steuerentlastung nach § 82 EStDVO
- direkte Zuschüsse oder
- zinsverbilligte Kredite

sind, teilweise aufgrund der Haushaltslage, teilweise aufgrund der ordnungsrechtlichen Aspekte, nicht diskutabel oder gar verpönt.

Also gilt es zu überlegen:

Welche neuen Anreizsysteme sind denkbar, um den Bürger für derartige und zwingend notwendige Investitionen im Gebäudebestand zu begeistern?

So, meine Damen und Herren, entstand die Aufgabenstellung für unsere heutigen Preisträger.

Im Juni des vergangenen Jahres wurde der Fensterpreis 2004 an wirtschaftswissenschaftlichen und juristischen Fakultäten in Deutschland ausgeschrieben.

In die engere Wahl kamen insgesamt 9 Beiträge. Kurz vor Weihnachten hat dann die Jury, unter Vorsitz von Prof. em. Dr. Holger Bonus, Universität Münster, entschieden:

Der dritte Preis ist nicht nur mit einem Geldbetrag von 2.000 € ausgestattet. Zusätzlich erhalten die beiden Drittplazierten die Chance eines dreimonatigen Praktikums bei der SCHÜCO International KG, einem Mitglied unserer Initiative. Das Bielefelder Unternehmen realisiert weltweit in mehr als 60 Ländern Gebäudehüllen und steht für ein breites Spektrum an Technologien und Werkstoffen.

Diesen dritten Preis teilen sich die beiden Studenten des Wirtschaftsingenieurwesens an der Technischen Universität Darmstadt

Thorsten Schneider und  
Bernd Schröer.

Mit der Einrichtung von Energiebüros soll der Handel von Emissionsrechten organisiert und auf eine Sanierung von energetisch ineffizienten Gebäuden hingearbeitet werden. Das Konzept der Preisträger sieht die Energiebüros gleichzeitig als regionale Händler von Emissionsrechten und als beratende Mittler zwischen Haushalten und Handwerk.

Den zweiten Preis, dotiert mit 4.000 € erhält

Dipl. Wirtsch.-Ing. (TU) Stefan Peter Penczynski,  
James House, Solebay Street, London.

Stefan Peter Penczynski plädiert für eine zusätzliche Marktstufe, die Handwerk, Servicespezialisten und Hausbesitzer zusammenführt. Hier werden Gebäude klassifiziert, Zertifikate verkauft und Sanierungen angeboten. Bauherren werden gesetzlich verpflichtet zur Klassifizierung ihrer Immobilie und zum Kauf von Emissionszertifikaten. Durch das Sanieren lassen sich die Kosten für diese Zertifikate senken.

Gewinner des Fensterpreises 2004 mit einem Preisgeld von 8.000 € ist

Timo Hohmuth,  
Doktorand am Institut für Völkerrecht der Georg-August-Universität Göttingen und  
Promotionsstipendiat der Energiestiftung Schleswig Holstein.

Das Einbinden des Gebäudesektors in den Emissionshandel durch ein „Baseline and Credit-Model“ überzeugte die Jury. Hohmuth klassifiziert Gebäude nach ihrer Energieeffizienz und führt sie in einem „Pool“ zusammen“. Entsprechend des Energieverbrauchs seiner Immobilie erhält der Eigentümer Emissionsanteile. Wird energetisch saniert und die Effizienz gesteigert, werden Emissionsrechte gutgeschrieben und können verkauft werden.

Die Jury meint hierzu: „Eine gut dokumentierte Arbeit, die durch ihre Interdisziplinarität und durch ein relativ hohes Niveau der Darstellung besticht.“

Dem Gewinner wird zusätzlich vom Bundesumweltministerium eine Machbarkeits-Prüfung seines Vorschlags angeboten.

Allen vier Preisträgern herzlichen Glückwunsch, die auf hohem Niveau innovative und interessante Wege aufgezeigt haben.

Ich bitte nunmehr Herrn Franz Hauk, Präsident des Verbandes der Fenster- und Fasadenersteller Frankfurt, die Preisverleihung vorzunehmen.

Zentralverband des  
Deutschen Baugewerbes

Kronenstraße 55 - 58  
10117 Berlin

Telefon 030 / 2 03 14-0  
Telefax 030 / 2 03 14-419  
[www.zdb.de](http://www.zdb.de)  
e-mail: [bau@zdb.de](mailto:bau@zdb.de)