

+++NETZWERK KOMZET BAU UND ENERGIE+++  
ZUKUNFTSSICHERUNG DURCH NACHHALTIGKEIT IN DER BERUFLICHEN BILDUNG

## Schnittstellen beim Passivhausbau

Energiesparendes Bauen ist notwendig, um den Heizwärmebedarf nachhaltig zu senken. Niedrigenergie- und Passivhäuser verlangen allerdings sehr hohe Bauqualität, da Bau- und Planungsfehler nicht mehr „weggeheizt“ werden können. Die größten Probleme gibt es an der Schnittstelle Planung – Werkplanung und in der Abstimmung der Gewerke. Um Sensibilität und Lösungsstrategien zu schaffen, wird im Rahmen von *BauNachhaltig* von den Handwerkskammern Münster und Osnabrück das viertägige Gewerke übergreifende Modul „Schnittstellenproblematik im Passivhausbau“ entwickelt und pilothaft durchgeführt. Angesprochen sind besonders Fach- und Führungskräfte aus Planungsbüros, Bau- und Ausbaubetrieben.



Engagierte Arbeit der Teilnehmenden  
Fotos: BTZ Osnabrück

An zwei Wochenenden im Februar 2012 wurde im Berufsbildungs- und Technologie Zentrum (BTZ) der Handwerkskammer Osnabrück-Emsland der zwanzigstündige Pilotlehrgang erprobt. Bei den zwanzig Teilnehmern und zwei Teilnehmerinnen handelte es sich um Führungskräfte aus dem Baugewerbe: Planer/innen und Bauzeichner/innen sowie Meister der ausführenden Gewerke Zimmerer, Maurer, Heizungsbau und Elektro.

Der Lehrgang gliederte sich in die Teilmodule Grundlagen, Gebäudehülle und Passivhaustechnik. In den ersten fünf eher theoretischen Unterrichtsstunden wurden den Teilnehmenden die Grundlagen des Passiv-

hausstandards näher gebracht. Hier wurde geklärt, warum der Passivhausstandard notwendig ist, wie ein Passivhaus funktioniert und welche Anforderungen es an die am Bau Beteiligten stellt. An den zwei darauffolgenden Unterrichtstagen wurde die Gebäudehülle eines Passivhauses thematisiert. In sehr praxisnahen Dozentenvorträgen mit anschaulichen Fotodokumentationen von Schnittstellenproblemen und einer Gewerke übergreifenden Gruppenarbeit befassten sich die Teilnehmenden mit der Bedeutung einer luft- und winddichten sowie wärmebrückenfreien Gebäudehülle. Das letzte Teilmittel zur Passivhaustechnik am vierten Tag galt der Versorgungstechnik. Es lieferte eine Übersicht über verschiedene passivhaustaugliche Gerätekombinationen, typische Fehlerquellen und entsprechende Lösungsmöglichkeiten.

Es gab abschließend ein paar Wünsche aus der Teilnehmergruppe: Die Kurse sollten noch mehr in die Tiefe gehen, etwa in Form nachfolgender fachspezifischer Kursbausteine. Die Gebäudetechnik/Heizung sollte mehr Gewicht bekommen. Das Passivhaus Projektierungs Paket (PHPP, Standardsoftware für Passivhäuser) wurde von einigen Teilnehmenden als schwer durchschaubar empfunden. Besonders positiv wurden dagegen das Konzept als fachübergreifender Einführungskurs, die Bearbeitung von Detailfragen in Kleingruppen und die Kursorganisation beurteilt.

Das Konzept des Pilotlehrgangs war für diese Teilnehmergruppe angemessen. Das zeigten die intensiven und konstruktiven Diskussionen. Dabei wurden berufsbedingt unterschiedliche Sichtweisen deutlich, was allen Beteiligten die Schnittstellenproblematik und die Notwendigkeit der Abstimmung vor Augen führte. Damit waren – verbunden mit dem allgemeinen Erkenntnisgewinn über den Passivhausstandard – die Lehrgangsziele erreicht.

Dr. Andreas Müller, HBZ Münster und  
Ralph-Thomas Mehlich, BTZ Osnabrück

Programm-Workshops BBNE  
mit wissenschaftlicher Begleitung  
Fachhochschule Münster

Januar

Austauschtreffen  
im AZB Hamburg

Februar

Testphase Lernmodule  
alle Projekt-Tandems

März

weitere Entwicklung, Ausarbeitung  
und Erprobungen der Lernmodule

April

16. Internationale Passivhaustagung,  
Hannover Congress Centrum  
2. Mai 2012

Mai

Projekttreffen *BauNachhaltig*  
12.-13. Juni 2012 Rutesheim

Juni

12. Jahreskonferenz des Rates  
für Nachhaltige Entwicklung  
25. Juni 2012 Berlin

Juli

Zwischenbilanz: Erprobungsergebnisse der Module,  
Überarbeitungen

Besuchen Sie bitte unsere Website für weitere Informationen [www.komzet-netzwerk-bau.de/Projekt\\_BauNachhaltig\\_I11321.whtml](http://www.komzet-netzwerk-bau.de/Projekt_BauNachhaltig_I11321.whtml)

Drei Fragen an ...

# Jan Prahm Projekt Co<sub>2</sub>ol Bricks - Energieeffizienz im Denkmalschutz

**Co<sub>2</sub>olBricks**

*Welchen Stellenwert hat der Denkmalschutz von Gebäuden im Ostseeraum?*

Der Denkmalschutz dokumentiert das Heimatverständnis der Menschen und die Gebäude im Bestand prägen unsere Städte stark. Die denkmalgeschützten Gebäude



Jan Prahm, Projektleiter des Interreg IV B BSR Projekts Co2ol Bricks – Climate Change, Cultural Heritage & Energy Efficient Monuments

machen oftmals zwar nur einen Anteil von 2-3% am Gesamtgebäudebestand aus, aber die vielen ihnen ähnlichen Gebäude sind für das Stadtbild genauso wichtig. Das bedeutet, die Denkmäler, an deren Erhaltung hohe Ansprüche gestellt werden, dienen auch als Vorbilder und Anschauungsobjekte für die nicht denkmalgeschützten Bestandsgebäude.

*Wie lässt sich Energieeffizienz in denkmalgeschützte Gebäude bringen und inwieweit spielt Nachhaltigkeit für den Denkmalschutz eine Rolle?*

Leider werden aufgrund von mangelndem Fachwissen und Verständnis häufig gravierende Fehler bei der Sanierung von denkmalgeschützten Gebäuden gemacht. Deshalb wurde im ersten Schritt eine Bestandsaufnahme der Techniken in den

jeweiligen Ländern durchgeführt, die allgemein üblicherweise zur Steigerung der Energieeffizienz eingesetzt werden. Diese Studie liegt nun vor und wird im ersten Quartal 2012 veröffentlicht. Darauf aufbauend planen die Projektpartner verschiedene Untersuchungen von verschiedenen Techniken. Da die Projektpartner aus allen Ländern der Ostseeregion kommen, kommt einerseits das unterschiedliche Wissen aus der Region zusammen und die neuen Erkenntnisse verbreiten sich auch dementsprechend.



Sanierter alter Kaispeicher B in der Hamburger Speicherstadt, heute Maritimes Museum Foto: AZB Hamburg

Ein wichtiges weiteres Element sind die vier Pilotprojekte in Malmö (Schweden), Kohtlajärve (Estland), Riga (Lettland) und Hamburg, wo jeweils bestimmte Maßnahmen angewendet werden und wissenschaftlich begleitet werden, um ihren exakten Effekt zu bestimmen und somit ihre Tauglichkeit

bei Denkmälern zu überprüfen. Der Denkmalschutz kann so zum Klimaschutz und der nachhaltigen Entwicklung beitragen.

*Welches Know-how muss aufgebaut bzw. vermittelt werden?*

Das Projekt Co<sub>2</sub>ol Bricks wendet sich an wissenschaftlich arbeitende Experten über Entscheidungsträger aus Politik und Verwaltung bis hin zu planenden und ausführenden Fachleuten sowie der allgemeinen Öffentlichkeit. Denkmalgeschützte Gebäude sind teilweise Jahrhunderte alt. Ganz generell muss das Wissen aufgebaut und vermittelt werden, dass sie in jedem Fall ganz individuell betrachtet werden müssen und man nicht einfach moderne Techniken anwenden kann. Das bedeutet konkret Kenntnis über altes Wissen, z.B. über Backsteinmauerwerk sowie über die speziellen bauphysikalischen Eigenschaften von Backsteinen, Fugennetz und ebenso wie sich diese Mauerwerke in unterschiedlichen Klimazonen des Ostseeraums verhalten. An ein Gebäude in kontinentalem Klima wie in Helsinki werden andere Anforderungen gestellt als an ein Gebäude in Hamburg im maritim geprägtem Klima.

Mehr Informationen über das Projekt Co<sub>2</sub>ol Bricks unter [www.co2olbricks.eu](http://www.co2olbricks.eu)



Part-financed by the European Union European Regional Development Fund and European Neighbourhood and Partnership Instrument

**Externe Nachrichten**

## BABNE Berliner Arbeitsgemeinschaft Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung

Bereits 2008 gründeten mehr als fünfzig Expertinnen und Experten der beruflichen Bildung die Berliner Arbeitsgemeinschaft Berufsbildung für eine nachhaltige Entwicklung (BABNE). Beteiligt sind Oberstufenzentren, Betriebe, über- und außerbetriebliche Bildungsträger, Universitäten und Hochschulen, Verbände, Handwerkskammer, Verwaltung und Organisationen.

Die Arbeitsgemeinschaft will das Bewusstsein und die Notwendigkeit einer Kompetenzentwicklung im Sinne nachhaltiger Entwicklung auf allen Ebenen der beruflichen Bildung stärken und beispielhafte Aktivitäten transparent machen. Verantwortliche Akteure in Politik, Verwaltung und Wirtschaft sollen mit dem Ziel eingebunden werden, die erforderlichen Rahmenbedingungen zu schaffen.

Auf Anregung von Mitgliedern des „Runden Tisches der UN-Dekade Bildung für nachhaltige Entwicklung“ nutzten Akteure den Neujahrsempfang am 23. Januar 2012 in der Schmiede der Hans-Böckler-Schule (Oberstufenzentrum) in Berlin dazu, dem Austausch neuen Schwung zu geben.

Die zentralen BABNE-Ziele stimmen mit den übergeordneten Anliegen des Projekts *BauNachhaltig* gut überein. Da lag es nahe, das Projekt in dem Kreise zu präsentieren. Die sehr konkreten Handlungsansätze von *BauNachhaltig* fanden Zustimmung und bei anderen Projekten und Akteuren besteht Inter-

esse an den Schnittstellen-Modulen. Dieses regionale Netzwerk könnte also die Verbreitung und die Anwendung der Projektergebnisse unterstützen.

Bernd Mahrin  
[www.inbak.de](http://www.inbak.de) --> BABNE



Projektvorstellungen beim BABNE-Treffen in Berlin, Foto: Mahrin

# Lernmodul Schnittstelle Dach und Wand

## Erster Erprobungslauf im Zimmerer Ausbildungszentrum in Biberach

Im Rahmen ihrer Ausbildung konnten im November 2011 erstmals 18 Zimmererlehrlinge des dritten Lehrjahres unser gemeinsam mit dem Ausbildungszentrum Bau in Hamburg entwickeltes Lernmodul „Schnittstelle Dach und Wand“ erproben.

In dem zweitägigen Seminar wurden über die Grundlagen hinaus auch an den ersten Prototypen der neu zu entwickelnden Dach-/Wandmodelle praktisch gearbeitet.

Die Ziele dieses Lernmoduls umfassen das Erkennen von bauphysikalischen Zusammenhängen, die mängelfreie Ausführung an der Schnittstelle (thermische Hülle) und auch die Aufgabenverteilung bei der Ausführung des Übergangs.



Praktische Umsetzung in der Lernwerkstatt  
Foto: ZAZ Biberach

So bestand die Aufgabe beim ersten Probelauf im Herstellen von drei Bauteilanschlüssen für Neubau, Holzbau und Mauerwerksbau und zweischalige Wände sowie für das Bauen im Bestand. Die Gebäudehülle wird als Ganzes betrachtet und hierfür soll ein Bauablaufplan erstellt werden. Die Zusammenhänge und Schnittstellen der einzelnen Gewerke müssen schwerpunktmäßig erkannt werden. Lösungen sind mit Arbeitsblättern in Form von Detailzeichnungen zu erarbeiten. In Kleingruppen sind entsprechend den Vorgaben Modelle mit verschiedenen Lösungsvorschlägen zu entwickeln.

Dieses Modul ist ausgerichtet auf die verschiedenen Zielgruppen Schüler, Gesellen, Poliere, Meister, Techniker/Ingenieure sowie Architekten/Planer. Die Inhalte stimmen überein, aber die Methodik der Präsentation und Erarbeitung der Theorie sind in vier Levels (0 bis 3) jeweils dem Bildungsstand und der notwendigen Planungstiefe angepasst.

Der erste Lerntag befasste sich mit den theoretischen Themen wie Einführung und Impulse zu nachhaltiger Entwicklung, Beispielkonstruktionen Neubau, Grundlagen Bauphysik, Arbeitsschritte und Verantwortlichkeiten, Auflager Fußpfette auf Porenbeton, Wärmebrücken erkennen und minimieren sowie Luft-/Winddichtheit und Schlagregen.

Am zweiten Lerntag wurde das am Vortrag vermittelte Wissen praxisingerecht umgesetzt. So wurden z.B. Dachmodelle in der Lernwerkstatt des Ausbildungszentrums erstellt.

1. Lerntag (Theorie)	
1	Einführung und Impulse zu NE
2	Beispielkonstruktionen Neubau
3	Grundlagen Bauphysik
4	Arbeitsschritte und Verantwortlichkeiten
5	Auflager Fußpfette auf Porenbeton
Beispielkonstruktionen Bestand: Wärmebrücken erkennen und minimieren	
6	Luft/Winddichtheit, Schlagregen

2. Lerntag (Praxis)	
Modell in der Lernwerkstatt im AZB	
Dachmodell im BW in Biberach	

Ablauf und Themenverteilung des ersten Erprobungsworkshops zum Modul „Schnittstelle Dach und Wand“

Der Lehrgang verlief insgesamt erfolgreich. Die Erprobung hat aber noch kleinere Optimierungsmöglichkeiten ergeben: Format und Umfang des Lehrgangs sind ein wenig anzupassen, der Input zu Baukonstruktionen und Bautechniken muss vorgezogen werden und die Materialhaptik der Modelle ist zu verbessern: Wo Steine gemeint sind, müssen auch Steine vorhanden sein (und nicht rot angemaltes Holz).

Diese Erfahrungen und die Verbesserungsvorschläge von Lehrenden und Lernenden werden vom Tandem ZAZ Biberach – AZB Hamburg in der weiteren Modulentwicklung berücksichtigt. Der nächste Probelauf erfolgt im Mai/Juni 2012.

Zurzeit wird an Ergänzungen gearbeitet: Für die Level 1 und 2 wird das pädagogische Konzept modifiziert und die „ingenieur-/meistertechnischen“ Zusatzinhalte für Level 3 werden entwickelt.

Gerhard Lutz, ZAZ Biberach

## Neues vom Kompetenznetzwerk Bau und Energie

# Gespräch mit dem Präsidenten des BIBB

Das Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) fördert aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) seit mehr als zehn Jahren die Entwicklung von überbetrieblichen Berufsbildungsstätten zu Kompetenzzentren („Komzets“) der beruflichen Bildung. Diese sollen in einem fachlichen Schwerpunkt herausragende Kompetenzen entwickeln, sich u.a. in neun methodischen und Management-Handlungsfeldern beispielhaft für die Zukunft wappnen, mit ihren Angeboten auf andere Berufsbildungsstätten ausstrahlen und überregional kooperieren.

Im Kompetenznetzwerk Bau und Energie läuft diese Zusammenarbeit seit 2008 erfolgreich zum gegenseitigen Nutzen. Um

strategische Fragen der weiteren Entwicklung zu erörtern, hatte der BIBB-Präsident Prof. Dr. Friedrich Hubert Esser Vertreter des Netzwerks im Januar nach Bonn eingeladen. Qualitätssicherung der Berufsbildung, Maßnahmen zur Fachkräftesicherung, würdige und zumutbare Arbeit für ältere Arbeitnehmer und entsprechende Qualifizierungen gehörten zu den diskutierten Themen.

In einer gemeinsamen Veranstaltung mit Vertretern verschiedener Bundesministerien, Unternehmensverbände, Gewerkschaften, Universitäten usw. soll ausgelotet werden, wie das große Potenzial der Komzets weiter genutzt und gefördert werden kann.



v.l.n.r.: B. Mahrin, Prof. Dr. M. Heister, Dr. A. Müller, Chr. Noske, G. Lutz, Dr. R. Falk, Prof. Dr. F. H. Esser Foto: BIBB/ES

## Kompetenzzentrum Nachhaltiges Bauen Cottbus

Seit 1990 sind wir als überbetriebliches Ausbildungszentrum der Bauwirtschaft in Südbrandenburg aktiv. Das Kompetenzzentrum für Nachhaltiges Bauen Cottbus wurde am 11. April 2001 als Modellprojekt des Bundesinstituts für Berufsbildung (BIBB) als nachhaltige und ökologisch orientierte Ausbildungsstätte des Berufsförderungswerkes e.V. des Bauindustrieverbandes Berlin-Brandenburg e.V. eröffnet.

Es werden Bildungsmaßnahmen in der beruflichen Erstausbildung und in der Fortbildung, z. B. zum Erlangen der Qualifikation eines Werkpoliers oder geprüften Poliers durchgeführt. Seit 2004 werden gemeinsam mit der Hochschule Lausitz Führungskräfte im dualen Studiengang zum Bachelor of Engineering ausgebildet. Den Schwerpunkt bildet im Komzet das nachhaltige Bauen. Knapper werdende Ressourcen, wachsende Umweltprobleme, steigende Preise für Baumaterial, Energie und Entsorgung von nicht wieder verwertbaren Abfällen lassen auch die Anforderungen an berufliche Kompetenzen steigen.



Lehrunterweisung für Auszubildende zum Herstellen einer luftdichten Ebene. Foto: BFW-BB, Komzet Cottbus

Das Kompetenzzentrum will nachhaltiges, Ressourcen und Energie sparendes Bauen in der Praxis der beruflichen Bildung verankern. Zukunftsweisende technische Lösungen sind in unserem Hause am gebauten Beispiel zu sehen. Wo es möglich war, wurden im Baukörper wesentliche Details der Konstruktion durch gezielte Einschnitte sichtbar gemacht. Wo dies nicht möglich war, dienen Modelle zur Darstellung der Details. Das gesamte Gebäude kann somit direkt in die Ausbildung einbezogen werden. Es ist also nicht nur „Baukörper“ sondern zugleich auch „Lehrkörper“.



Lernende bei der Durchführung einer Blower Door Messung, Foto: BFW-BB, Komzet Cottbus

Unsere Rolle im Projekt: Gemeinsam mit dem Kompetenzzentrum der Stuckateure in Rutesheim erarbeiten wir Lerninhalte zur fachgerechten Ausführung von Innenwanddämmungen bei der energetischen Gebäudesanierung.

Matthias Kaiser und Ralph Atrott

Ihr Ansprechpartner:  
Ralph Atrott  
Tel.: 0355 75 65 30  
r.atrott@bfw-bb.de  
www.bfw-bb.de

### STECKBRIEF KOMZET NACHHALTIGES BAUEN COTTBUS

- 1990 als überbetriebliches Ausbildungszentrum der Bauwirtschaft gegründet
- 2001 Eröffnung des Kompetenzzentrums für Nachhaltiges Bauen durch das BIBB
- Teilnahme am Berufsorientierungsprogramm (BOP) des BIBB mit 300 Schülern
- Überbetriebliche Ausbildung in den Berufen des Hochbaus, Ausbaus und Tiefbaus
- Maßnahmen der Agentur für Arbeit für benachteiligte Jugendliche
- Aufstiegsfortbildung zum Werkpolier und zum geprüften Polier im Hoch- und Tiefbau
- Mitarbeit in europäischen Projekten zur beruflichen Bildung
- Weiterbildung ausländischer Fach- und Führungskräfte, insbesondere aus Osteuropa und Zentralasien, mit dem Schwerpunkt energieeffizientes Bauen

## Projekt-Partner



## Impressum

Herausgeber:  
Ausbildungszentrum-Bau in Hamburg GmbH  
Schwarzer Weg 3  
22309 Hamburg  
ViSdP.: Torsten Rendtel

Telefon: (040) 63 90 03-0  
Fax: (040) 63 90 03-20  
Mail: info@azb-hamburg.de  
Web: www.azb-hamburg.de

Redaktion: Bernd Mahrin, Jens Schwarz, Thomas Heiser  
Grafik/Layout: Agentur rauschsninnig  
Auflage: 500  
gedruckt auf 100% Recyclingpapier