



SCHLUSSBERICHT

INTERNATIONALER INTENSIVKURS

# HOLZBAU

ETH Zürich  
Departement Architektur  
Professur Andrea Deplazes  
Dr. Thea Rauch-Schwegler

Zürich, 30.11.2009



## Schlussbericht zum Internationalen «Intensivkurs Holzbau»

### 1. Ausgangslage und Zielsetzung

Das Bundesamt für Umwelt (BAFU) strebt in seinem Strategiepapier 2008 „Ressourcenpolitik Holz“ eine stärkere Präsenz des Werk- und Baustoffs Holz in der schweizerischen Bau- und Wohnkultur an.

Weil die ETH Zürich zu einer der bekanntesten technischen Hochschulen der Welt gehört, geht es darum, die Bemühungen des D-ARCH, das nachhaltige Bauen verstärkt in der Lehre zu berücksichtigen und dementsprechend zu unterstützen.

Mit einer Internationalisierung der Seminarwoche „Intensivkurs Holzbau“ soll die Chance genutzt werden, den Wissens- und Kenntnisstand des Schweizer Holzbaus über die Landesgrenzen hinaus bekannt zu machen, um so in Zukunft die Potentiale einer Zusammenarbeit besser zu nutzen. Im Interesse des Werkplatzes Schweiz soll auch auf internationaler Ebene demonstriert werden, wozu die Architektur in der Schweiz beim Bauen mit dem Baustoff Holz, sei es in Hybrid- oder Reinform, fähig ist und wie innovativ sie dies tut.

Das BAFU will mit dem internationalen „Intensivkurs Holzbau“ junge ETH-Architekten als Multiplikatoren der nächsten 20 Jahre für das nachhaltige Bauen mit besonderer Berücksichtigung des einheimischen Baustoffes Holz fördern.

Ziel des „Intensivkurses Holzbau“ ist, durch regelmässig wiederkehrende Angebote das Thema im Curriculum der Studierenden zu verankern und einen interessanten Austausch mit Studierenden anderer, ausländischer Hochschulen zu initiieren.

**DARCH**

### 2. Kursprogramm

Im „Intensivkurs Holzbau“ werden die für das architektonische und konstruktive Verständnis wesentlichen Aspekte der verschiedenen Bauweisen in anschaulicher Art und Weise behandelt. Dazu gehören mitunter das Vermitteln von Grundlagenwissen, die konkrete Auseinandersetzung mit Materialien und Techniken und die Diskussion zeitgenössischer Anwendungen. Parallel zu thematischen Referaten und Exkursionen wird die konkrete planerische Übersetzung und in diesem Zusammenhang insbesondere das dafür notwendige konstruktive Grundlagenwissen und das zeichnerische Handwerk in Übungen trainiert.

Wie aus dem Detailprogramm ersichtlich, ging auch der diesjährige Kurs (19.-23.Oktober 2009) von der Ressource Holz und ihrem Potential aus, das durch Christoph Starck von Lignum vorgestellt wurde. Der Besuch von Unternehmen diente dazu, Anschauungsmaterial für die Vorträge des zweiten und dritten Tages über Holzbauweisen (Prof. Andrea Deplazes und Jürg Fischer), Bauphysik (Marco Ragonesi) und Brandschutz (Beat Bart) zu liefern. Diejenigen Vorträge, die von den Referenten an die Studierenden abgegeben wurden, sind in einem Ordner zusammen gefasst (Beilage). Das

komplexe Thema „Nachhaltige Entwicklung“ bildete den Auftakt zum Vertiefungstag und zu den umsetzungs-orientierten Entwurfsübungen „Case Studies Konstruktion“. Die Besichtigung weiterer Unternehmen mit innovativen Produktionsmethoden rundete die Woche ab. Die Organisation und die Kursleitung lagen bei Robert Lüder, Architekt und Assistent von Prof. A. Deplazes.

#### - **Nachhaltiges Bauen**

Holger Wallbaum führte das Thema „Nachhaltige Entwicklung“ sehr anschaulich ein. Die Studierenden lernten die unterschiedlichen Aspekte des nachhaltigen Bauens kennen (s. Ordner). Der Referent zeigte den Architekten auf, wie hoch der Anteil der Material- und Energienutzung in der gesamten Bauwirtschaft ist und welche Verantwortung sie mit ihrer Tätigkeit wahrnehmen können.

#### - **Praxisbezug**

Der Praxisbezug war ein zentraler Teil dieses Kurses. Der Besuch von führenden und innovativen Holzbau-Unternehmen zeigte den Studierenden den hohen Stand der praktischen Umsetzung in der Holzbau-Architektur auf.

Die folgenden Top-Unternehmen präsentierten ihre Projekte:

- Blumer-Lehmann AG, Gossau SG: Vorträge und Werkbesichtigung durch Katharina Lehmann, Richard Jussel und Martin Antemann
- Lignatur AG, Waldstatt: Vorträge und Werkbesichtigung durch Ralph Schläpfer und Markus Zraggen
- Erne AG, Laufenburg/Stein: Vortrag und Werkbesichtigung durch Patrick Suter und Andreas Hirschbühl
- Schreinerei Schneider AG, Pratteln: Vortrag von Christian Kuhn zum Produkt „Dukta“ Verfahren zur Flexibilisierung von Holz

**DARCH**

Die folgenden Fachpersonen präsentierten ihre innovativen und realisierten Bauten:

- Eulachhof, Oberwinterthur von Dietrich Schwarz, Architekt aus Zürich
- Markthalle Toggenburg in Wattwil von Walter Bieler, Ingenieur aus Bonaduz
- Tamina Therme in Bad Ragaz von Josef Smolenicky, Architekt aus Zürich, Präsentation durch Richard Jussel, Blumer-Lehmann AG, Gossau
- Merz-Kley Partner GmbH, Dornbirn: Vortrag von Konrad Merz, Ingenieur
- Saldome der Saline Riburg in Möhlin von Häring & Co. AG, Pratteln, Vortrag und Führung durch Jürg Mundschin, Projektleiter

### **3. Ausländische Studierende**

Drei Studierende aus Übersee-Staaten, die selbst über die Ressource Holz verfügen und mit energie-, ressourceneffizientem und nachhaltigem Bauen einen Beitrag zur globalen Umweltentlastung leisten könnten, sollten an dem Intensivkurs Holzbau teilnehmen. Um eine Auswahl an Studierenden zu erhalten, wurden sieben Universitäten in sechs Ländern angeschrieben:

- School of Architecture Ahmedabad, Indien
- National University Singapore, Malaysia
- Universidad Costa Rica UCR, Costa Rica
- Universidade de Sao Paolo, Brasilien
- The University of Tokyo, School of Engineering, Japan
- University of California, USA
- Massachusetts Institute of Technology MIT, USA

Auf unsere Anfrage hin haben sich die Departementsvorsteher zweier Universitäten gemeldet. Aus Costa Rica (UCR) und aus Boston (MIT) gingen insgesamt sieben Anmeldungen von Studierenden ein. Nachdem wir zwei Studierende des MIT und eine Person der UCR ausgewählt hatten, durfte ein Student des MIT, der erst gerade aus Singapore in die USA gekommen war, nicht ausreisen. Die Verantwortlichen der UCR fragten uns zudem an, ob wir nicht ihre beiden durch die Professoren ausgewählten und gleich gut qualifizierten Studierenden aufnehmen würden, wenn sich die UCR an den Kosten beteiligen würde.

**DARCH**

Da wir aus persönlicher Erfahrung wussten, dass UCR sehr an Innovationen im Holzbau, v.a. im Schulhausbau, interessiert ist, entschieden wir uns, beide Studierenden aufzunehmen. Trotzdem wollten wir zwei Studierende des MIT, da uns viel an einer längerfristigen Zusammenarbeit mit dieser Universität gelegen ist. Somit haben letztlich zwei Studentinnen und zwei Studenten unseren internationalen Intensivkurs Holzbau besucht.

Die Studierenden wurden während der ganzen Woche von drei Studenten und einer Studentin der ETH begleitet, sodass sprachliche Probleme überwunden und Inhalte ausgiebig diskutiert werden konnten.

### **4. Kursbeurteilung und Zukunftsperspektiven**

#### **Feedbacks der ausländischen Studierenden**

Alle ausländischen Studierenden haben den Kurs sehr gelobt, ihn aber auch als sehr anstrengend empfunden (s. Feedbacks MIT + UCR). Die Kombination des Besuchs von Holzbauunternehmen mit Referaten und praktischen Studenten-Arbeit wurde besonders geschätzt. Die Besichtigung von Bauten mit Holzkonstruktionen, die eine nachhaltige Entwicklung berücksichtigen, hat durch ihre Anschaulichkeit sehr gefallen. Vor allem die Informationen und die Arbeiten der Firma Blumer-Lehmann hat bei allen einen bleibenden Eindruck hinterlassen.

Die Studierenden lernten ganz allgemein das Potential des modernen Baustoffs Holz, seine Qualitäten und Grenzen und neue Technologien im Holzbau kennen. Ein amerikanischer Student stellte aber fest, dass an der ETH beim architektonischen Entwerfen teilweise eine andere Herangehensweise praktiziert wird als in Amerika. In der Schweiz würde bereits im Entwurf an die Konstruktion gedacht. Das Anliegen, verständlich und logisch aufgebaute Zusammenhänge zwischen Konstruktion und Entwurf herzustellen, ist Prof. Andrea Deplazes auch ein Anliegen im Entwurfsunterricht.

Für alle Studierenden waren die persönlichen Kontakte zu KollegInnen aus der Schweiz und die persönliche Betreuung durch andere Studierende sehr wichtig. Dadurch lernten sie neben dem fachlichen Wissen viel über die Denkweise, die Bedürfnisse und die Art der Problemlösung in unserem Land, die als sehr anders als beispielsweise denjenigen in Costa Rica wahrgenommen wurden.

Gelobt wurde auch, dass die Schweizer Regierung und Verwaltung, d.h. das BAFU, sehr viel mehr für eine nachhaltige Entwicklung tut als die amerikanische, obwohl sich inzwischen auch in Amerika ein entsprechendes Problembewusstsein entwickelt hat.

### **Kursbeurteilung aus Sicht der OrganisatorInnen und Zukunftsperspektiven**

Während einer Woche vermitteln wir eine einzigartige, geballte Ladung an architektonischem und konstruktivem Wissen, die einen theoretischen und praktischen Diskurs anregen. Was wir tun lässt sich aber nicht 1:1 im Herkunftsland umsetzen (andere klimatische Bedingungen, andere Hölzer, andere Ressourcen-Bewirtschaftung, etc. ). Unsere Lösungsansätze werden aber von den Gästen gut verstanden und inspirieren sie, die eigenen Probleme anders zu sehen und anders zu lösen.

Alle vier ausländischen Studierenden waren im Unterricht sehr wissbegierig und standen sowohl untereinander als auch mit den ETH-Studierenden in einem regen Austausch. Dieses Interesse manifestiert sich zudem darin, dass sowohl die Costa Ricaner als auch die MIT-Studierenden im nächsten Semester eine weitere Arbeit mit dem hier Gelernten anpacken wollen. Die Studierenden werden nach Abschluss einer Arbeit an ihrer Herkunftsuniversität zwei Exemplare an die Professur Deplazes senden, die an das BAFU weiter geleitet werden.

Der MIT-Student German Aparicio hat bereits ein Konzept für eine Zusammenarbeit mit Ove Arup, Blumer-Lehmann und der ETH Zürich ausgearbeitet, um seine Idee – er will durch „Parametrisches und Assoziatives 3d-Modelling“ mit CAD/CNC-Technologie den zeitgemässen Holzbau effizienter gestalten – zu realisieren (s. Holzbau-Projekt German Aparicio).

Mehrfach wurden wir angefragt, ob im nächsten Jahr erneut ein Workshop stattfinden würde, an den ausländische Studierende eingeladen würden.

Auf der Professoren-Ebene interessieren sich sowohl der Vorsteher der Architekturabteilung des MIT, Prof. Yung-Ho Chang, als auch die verantwortliche Professorin der UCR, Zuhra Sasa, für eine längerfristige, intensivere Zusammenarbeit (s. Feedback MIT und UCR).

**DARCH**

## Weshalb soll dieses Programm an der ETH weitergeführt werden?

Der «Intensivkurs Holzbau» ist für die Studierenden des Departements Architektur ein sehr begehrttes Angebot. Wenn ausländische Studierende daran teilnehmen, wirken ihre kritischen Fragen zusätzlich belebend auf den Unterricht. Durch die andere Sichtweise, kann das Schweizerische Know-How hinterfragt werden und können neue Perspektiven eröffnet werden. Ein Austausch zwischen den beiden Studienwelten schafft eine präzisere Wahrnehmung für die Unterschiede zwischen unserem Umgang mit der Ressource Holz, der nachhaltigen Waldbewirtschaftung und den Konstruktionsmöglichkeiten (z.B. mehrgeschossiger Holzbau). Unsere Studierenden lernen, dass sich das Schweizer Know-how im Herkunftsland der Gäste nicht 1:1 umsetzen lässt. Denn andere klimatische Bedingungen (Feuchtigkeit), die Gefährdung durch Insekten (Termiten) oder Pilzbefall und eine andere Ressourcen-Bewirtschaftung erfordern die Verwendung anderer Hölzer und anderer Konstruktionsarten. Diejenigen Studierenden, die die Gäste betreuen, können sowohl fachlich als auch persönlich interessante und vertiefende Gespräche mit ihnen führen. Diese Faktoren tragen dazu bei, dass die Zusammenarbeit allen Beteiligten grossen Spass gemacht hat.

Als Chance für Forschung und Lehre betrachten wir die Möglichkeit, über dieses Studenten-Angebot Kontakte zum Lehrkörper der anderen Universitäten zu knüpfen. Eine unserer Absichten ist, in Zukunft eine intensivere Kooperation und einen fachlichen Austausch zu pflegen. Sind die Beziehungen einmal geknüpft und sollten sich interessante Forschungsfragen ergeben, wären sogar gemeinsame Projekte denkbar. Die Erkenntnisse zur nachhaltigen Entwicklung im Bereich Architektur und Konstruktion werden an der ETH von Kapazitäten (z.B. Prof. H. Wallbaum, Prof. A. Deplazes) unterrichtet, die die Komplexität der Materie verständlich vermitteln können. Ausländische Universitäten fragen bereits heute dieses Wissen nach, das über die Gast-StudentInnen zusätzlich bekannt gemacht werden kann.

**DARCH**

Das Interesse des Studenten German Aparicio an einer Arbeit mit Blumer-Lehmann weist bereits in eine Richtung, die u.U. verstärkt werden könnte – Kontakte an Universitäten in Übersee zu knüpfen, wäre bestimmt auch für den Werkplatz Schweiz eine vielversprechende Option.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass sich der Kurs für die einheimischen und die ausländischen Studierenden aber auch für die Holzpromotion gelohnt hat. Allerdings braucht es Zeit, die Qualitäten von Holz und die innovative Holztechnologie im Bewusstsein der Architektur-Studierenden zu verankern. Die nachrückende Generation, die voraussichtlich meinungsbildende Schlüsselpositionen einnehmen wird, muss das zeitgenössische Holzbau-Know-how in seiner vollen Komplexität und Ganzheitlichkeit erst einmal im Studium erlernen, bis sie es in der Praxis umsetzen kann. Wenn Schweizer Innovationen im Holzbau auch im Ausland eine Wirkung entfalten sollen, ist dies nur über ein Langzeitprojekt möglich.

Nach den positiven Erfahrungen mit der diesjährigen Kurskonzeption werden wir den Holzbau-Kurs weiterhin anbieten. Selbstverständlich wären wir gerne bereit, wieder ausländische Studierende einzuladen. Wir sind an weiteren derartigen Anstrengungen zur Promovierung von Schweizer Holz und Holzbau-Technik im Ausland interessiert, können diese Austauschprogramme aber nur dann durchführen, wenn externe Partner (z.B. BAFU oder Wirtschaft) diese Anstrengungen finanziell mittragen.