

Echolot- Eine bionische Struktur für die BUGA 2011 Petra Gras

Presse- und Öffentlichkeitsarbeit Fachhochschule Koblenz / RheinAhrCampus Remagen
26.11.2010 15:13

Visualisierung des Echolot-Pavillons

Die Studierendengruppe der Fachhochschule Koblenz hat das Projekt unter Federführung von Prof. Dr.-Ing. Manfred Feyerabend (Bildmitte) und Prof. Dr.-Ing. Markus Holzbach (2. von links) entwickelt.

Experimenteller Pavillon der Fachhochschule Koblenz wird zum Erlebnis für alle Sinne
Inspiriert von der Natur, umgesetzt von Bauexperten der Fachhochschule Koblenz: Der Echolot-Pavillon ist eine Experimentalkonstruktion aus Holz, die auf dem Gelände der BUGA 2011 in Koblenz errichtet wird. Er ist ein gutes Beispiel dafür, wie Prinzipien der Bionik u.a. in der Architektur aufgegriffen und umgesetzt werden.

Die Entstehungsgeschichte

Mit den Baumaßnahmen zur BUGA 2011 in Koblenz musste notgedrungen in den Lebensraum der heimischen Fledermäuse eingegriffen werden. In der Stadt wurde dies zum öffentlich und heiß diskutierten Thema, und es war übereinstimmend oberstes Ziel, diesen Eingriff möglichst behutsam zu gestalten.

Dieses Thema griffen Studierende des Fachbereichs Bauwesen der FH Koblenz als Entwurfsgrundlage auf für einen eigenen Pavillon der Fachhochschule im Ausstellungsbereich „Vielfalt des Lebens — Lernen von der Natur“.

Die Echo-Ortungsrufe der Fledermäuse sind für den Menschen nicht wahrnehmbar, können aber mit relativ einfachen technischen Mitteln hörbar gemacht werden. Die Ortungsrufe des „Abendseglers“ (einer heimischen Fledermausart) wurden mit Hilfe einer Musik-Bearbeitungssoftware als Oszillogramm dargestellt. Daraus wurde der Grundriss für den Echolot-Pavillon abgeleitet.

Die Realisierung

Mit digitalen Methoden wurde aus diesem Grundriss eine doppelagige Hänge-Stützform berechnet, die mit einem Maschenraster belegt wurde, welches ebenfalls bionischen Prinzipien folgt: räumlich stabile Dreieck- und Sechseckraster treten in der Natur ebenfalls sehr häufig auf (Bienenwaben, Kieselalgen, Blütenformen etc.).

Die Konstruktion des Pavillons wird aus Latten aus Douglasie, einem heimischen und sehr witterungsbeständigem Material, zusammengeschaubt. Ein- und Ausgänge gibt es am Kopf und am Ende des Bauwerks. Die Flächen zwischen den Latten bleiben offen.

Auf dem Boden des Pavillons wird das Oszillogramm der Ortungsrufe der Fledermaus mit Leuchtstreifen abgebildet und über Lautsprecher werden die hörbar gemachten Ortungsrufe ausgesendet. Durch Bewegungsmelder gesteuert, aktivieren die BUGA-Besucher sowohl die Leuchtstreifen als auch die Aussendung der akustischen Signale. Damit wird der Echolot-Pavillon zu einem Erlebnis für alle Sinne.

Bionik, eine Kombination der Begriffe Biologie und Technik, ist eine interdisziplinäre Wissenschaft, in der Bio- und Naturwissenschaftler, Ingenieure, aber auch Architekten und

Designer zusammenarbeiten, um Lösungen und Phänomene der (belebten) Natur in innovative Technik oder Produkte umzusetzen. So arbeiten verschiedene Wissenschaftsdisziplinen der Fachhochschule Koblenz gemeinsam an der Realisierung des Echolot-Pavillons. Während Planung und Entwurf sowie Projektierung der Struktur von Master-Studierenden des Fachbereichs Bauwesen unter Federführung von Prof. Dr.- Ing. Manfred Feyerabend und Prof. Dr.-Ing. Markus Holzbach umgesetzt werden, wird die Planung der erforderlichen elektronischen Steuerung in einer disziplinübergreifenden Zusammenarbeit der Fachbereiche Mathematik und Technik sowie Ingenieurwesen (Elektrotechnik) unter Federführung von Prof. Dr. Jens Bongartz erfolgen.

Die Förderer

Das „Echolot“ wird im Rahmen der Initiative „Holzbau-Cluster Rheinland-Pfalz“ vom rheinland-pfälzischen Umweltministerium bis zur Hälfte der Gesamtkosten des Projekts gefördert. Die Mittel dafür stammen aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) im Rahmen des Ziels „Regionale Wettbewerbsfähigkeit und Beschäftigung“ der Europäischen Union. Der Förderkreis der Fachhochschule Koblenz will das Projekt ebenfalls unterstützen. Weitere Sponsoren sind willkommen. Darüber hinaus ist die FH zur endgültigen Finanzierung des Projekts auf Spenden angewiesen. Dazu wird die Hochschule eine Spendenkampagne unter dem Motto „Ihre Mäuse bringen Fledermäuse!“ starten.

Preisverleihung Bei der Verleihung der Hochschulpreise 2010 durch die Bauwirtschaftsverbände Rheinland-Pfalz wurden am 26. November die jeweils besten Abschlussarbeiten der Fachrichtungen Architektur und Bauingenieurwesen der rheinland-pfälzischen Hochschulen ausgezeichnet. Das Echolot-Projekt erhielt den diesjährigen Holzbaupreis für Studierende in Rheinland-Pfalz (Sommerrock-Holzbaupreis, benannt nach dem Auslober des Preises, Adam Sommerrock aus Kaiserslautern).