

ENERGY
BASED
DESIGN

Schriftenreihe ENERGY BASED DESIGN
Herausgegeben von Jürgen Ruth und Rainer Gump

ALEXANDER HOLLBERG · MARCEL EBERT · STEPHAN SCHÜTZ

GREEN EFFICIENT LEARNING CENTER

Zukunftsweisende studentische Entwurfskonzepte einer energieeffizienten Architektur

Inhaltsverzeichnis

- | | | | |
|----|---|----|--|
| 5 | Vorwort
Prof. Rainer Gump, Prof. Dr.-Ing. Jürgen Ruth | 44 | Projekt: Grün.evident
Annekatriin Koch, Robert Skarke |
| 6 | Das Lehrkonzept hinter den Entwurfsprojekten
Stephan Schütz | 50 | Projekt: Lehrzentrum Zöllnerviertel
Till Neutzner, Philipp Sontach |
| 10 | Das Entwurfsprojekt
GREEN EFFICIENT BUILDING G31
Marcel Ebert | 56 | Projekt: cube³
Angelique Philipp, Julia Wittek |
| 12 | Das Begleitseminar
INTEGRATED ENERGY SOLUTIONS
Alexander Hollberg | 62 | Projekt: black I hidden I energy
Jessica Wehner, Frederike Werner |
| 16 | Die Aufgabenstellung | 68 | Projekt: von I wegen
Elisa Hartmann, Mascha Zach |
| 17 | Das Planungsgebiet | 74 | Fazit
Alexander Hollberg, Marcel Ebert, Stephan Schütz |
| 18 | Neun Konzepte | 75 | Ausblick
Alexander Hollberg, Marcel Ebert, Stephan Schütz |
| 20 | Projekt: souterrain
Tobias Ratzesberger, Eldar Hajdarevic | 76 | Abbildungsverzeichnis |
| 26 | Projekt: backtosun
Toni Brandau, Dimitar Mitev | 77 | Projektbeteiligte, Förderer |
| 32 | Projekt: g.R.E.e.n.
Johannes Jäger | 78 | Autoren |
| 38 | Projekt: Energiebündel
Christoph Wahner, Jürgen Joch | 79 | Publikationen der Herausgeber |
| | | 80 | Impressum |

Die Schriftenreihe

Die Schriftenreihe ENERGY BASED DESIGN beleuchtet die Zusammenhänge im Entwurfsprozess energiebasierter Architekturprojekte und vereint planerische Argumente in sehenswerten Projekten. Sie widmet sich aktuellen städtebaulichen und konstruktiven Fragestellungen, bietet zukunftsfähige Lösungen an und richtet den Blick dabei auf energetische Schwerpunkte. Die in einem experimentellen Format entwickelten und höchst unterschiedlichen studentischen Konzepte werden hochwertig aufbereitet und zusammenfassend dargestellt. Mithilfe klar strukturierter und aufbereiteter Projektpräsentationen wird ein ausgewähltes Thema behandelt und von den Bearbeitern auf kreative und verständliche Art präsentiert.

Die Ausgabe GREEN EFFICIENT LEARNING CENTER schlägt die Brücke zwischen hochwertiger, nutzerbezogener Architektur und energiebezogenen Vorschlägen im städtebaulichen Kontext. Neun ausgewählte Arbeiten einer studentischen Entwurfsgruppe bieten individuelle und machbare Lösungsvorschläge für ein Lern- und Kompetenzzentrum im innerstädtischen Mischgebiet *Altes Zöllnerviertel* in Weimar an und vervollständigen ein Kompendium kreativer, nachhaltiger und zukunftssicherer Architekturen. Die ästhetische Qualität der Arbeiten steht ebenso im Vordergrund wie die Implementierung von sinnvollen und umsetzbaren Energiekonzepten, die sich im Bedarfsfall zu einem Verbund zusammenschließen können.

The publication series

The series ENERGY BASED DESIGN illuminates the design process of energy-based architectural projects and shows the use of planning- and assessment tools. It is dedicated to current urban planning and structural issues. The focus is on the providing of sustainable architectural solutions. The suggestions of the students were summarized in a high-quality style and present the projects in a creative and experimental manner.

The edition GREEN EFFICIENT LEARNING CENTER bridges the gap between high-quality user-related architecture and energy-related proposals in the urban context. Nine selected works of a student design group offering individual and feasible solutions for a learning center in the inner city areal *Altes Zöllnerviertel* in Weimar. The aesthetic quality of the work is just as important as the implementation of meaningful and actionable energy concepts.

Vorwort

Zukunftsweisende und nachhaltige architektonische Konzepte erfüllen neben einem gestalterischen und funktionalen Gesamtkonzept auch einen Anspruch an den effizienten Umgang mit Energie und Ressourcen, um damit einen Beitrag für das 2°-Ziel¹ zu leisten und eine verantwortungsvolle Nutzung natürlicher Rohstoffe zu demonstrieren. Hierbei rückt die Rolle der Architekten und Ingenieure in den Fokus der Betrachtung, da in ihren Händen die Werkzeuge für eine sinnvolle und generationsgerechte Planung liegen. Die Professuren Entwerfen und Tragwerkskonstruktion und Tragwerkslehre an der Bauhaus-Universität Weimar erheben deshalb den Anspruch, die genannten Aspekte in ihre Architekturlehre einfließen zu lassen und als wichtige Ankerpunkte zu integrieren.

Im Wintersemester 2012/13 wurde das Entwurfsprojekt GREEN EFFICIENT BUILDING G31 durchgeführt und von einer Gruppe Masterstudenten bearbeitet. Die Aufgabe bestand in der Entwicklung energieeffizienter Architekturkonzepte für das heterogene innerstädtische Entwicklungsgebiet an der Gutenbergstraße 31 in Weimar. Als Basis der Wissensvermittlung kamen hierbei die weitreichenden Erkenntnisse der beteiligten Professuren aus gemeinsam realisierten Projekten zum Tragen, die in den vorangegangenen Semestern bearbeitet wurden. Zu nennen sind hier vor allem der hyperbolische Pavillon *Screenhaus.SOLAR*², die temporäre Bühne *rolling.stage.SOLAR* sowie das Entwurfsprojekt *SOLAR Park & Charge*.

Die Projekte verfolgten den gemeinsamen Anspruch, energieerzeugende Systeme in beispielhaften Architekturprojekten zu integrieren, den sensiblen Umgang mit Ressourcen zum Leitthema zu machen und die Ergebnisse in der Öffentlichkeit zu präsentieren.

Die studentischen Bearbeiter entwickelten ihre Konzepte in Kooperation mit der Forschergruppe Green Efficient Buildings (FOGEB) und erreichten bemerkenswerte und interessante Lösungsvorschläge. Aktuelle Erkenntnisse aus der Forschung rund um die Thematik des nachhaltigen Bauens konnten so in den Designprozess einfließen und ermöglichten eine wissenschaftliche Grundlage für die Bearbeitung der Entwurfsaufgabe. Es wurden neue Werkzeuge der digitalen Planung erprobt, die den Studierenden halfen, das vorhandene und neu gewonnene Wissen in die einzelnen Planungsphasen zu integrieren. Durch diese ganzheitliche Systembetrachtung der immer komplexeren Thematik des Entwerfens und Bauens werden die zukünftigen Planer befähigt, den Ansprüchen der kommenden Architekturentwicklungen gerecht zu werden und im internationalen Wettbewerb zu bestehen.

Jürgen Ruth, Rainer Gump

¹ Das 2°-Ziel wird vom Bundesumweltministerium wie folgt definiert: „Der Anstieg der globalen Durchschnittstemperatur muss auf höchstens 2° Celsius gegenüber dem vorindustriellen Niveau begrenzt werden, um inakzeptable Folgen und Risiken des Klimawandels zu vermeiden“
Quelle: BUMB (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit)
Kurzlink: <http://www.bmu.de/P215/>
(Zugriff: 21.07.2014)

² Die Publikation *Screenhaus.SOLAR - Ein Kino im Solarkleid* ist im Jahr 2010 im Verlag der Bauhaus-Universität Weimar erschienen.



Abb. 1

³ Die Ausstellung der studentischen Entwürfe im Zöllnerhaus in Weimar am 9. April 2013 eröffnet.

Das Lehrkonzept hinter den Entwurfsprojekten

Die pädagogische Vorgehensweise

Das Architekturstudium und die damit verbundene generalistische Ausbildung von Studierenden hat an der Bauhaus-Universität Weimar eine lange Tradition. Doch was bedeutet diese Tradition?

Sie könnte zum einen als Verweis auf einen fast einhundertjährigen, weltweit beachteten Stil des Entwerfens und Gestaltens gedeutet werden, der einen großen Einfluss auf die architektonische Handschrift nachfolgender Generationen hatte. Sie könnte aber auch als Signal verstanden werden, aktuelle Herausforderungen und zukünftige Fragestellungen der Architektur nicht mit tradierten Methoden lösen zu wollen, sondern zeitgemäße, ja sogar zukunfts-trächtige und nachhaltige Ansätze zu verfolgen.

In den Entwurfsprojekten, die von den Professuren Entwerfen und Tragwerkskonstruktion und Tragwerkslehre an der Bauhaus-Universität Weimar in interdisziplinärer Zusammenarbeit durchgeführt werden, zeigt sich dieser Anspruch und der Wille zur anwendungsbezogenen Problemlösung sehr deutlich. Die Aufgabenstellungen zielen nicht auf schnell zu entwerfende, einfach zu präsentierende Bauaufgaben ab, sondern beinhalten real existierende oder zukünftig auftretende Problemstellungen. Dabei findet eine strukturelle Unterscheidung der angebotenen Inhalte statt, denn diese gliedern sich in winterliche Entwurfsprojekte mit angeschlossenen Begleitseminaren und sommerliche Bauprojekte, bei denen eine reale Umsetzung der Architektur im Fokus der Anstrengungen steht. Im besten Fall legen die Projekte den Grundstein für weitere gemeinsame Bearbeitungen im Rahmen eines freien Themas oder einer Masterthesis.

Die beteiligten Studierenden werden von Beginn an über den Umfang der zu erbringenden Leistungen aufgeklärt, denn nicht nur die fachspezifischen Kenntnisse der zukünftigen Architekten werden abgefragt, sondern auch die Bereitschaft, die Projektergebnisse öffentlichkeitswirksam zu präsentieren. Dies führt zur Bildung von besonders motivierten Teams, in denen die eingebrachten Fähigkeiten und Qualifikationen des einzelnen Entwerfers gefördert und die allgemeine Leistungsfähigkeit der Gruppe gesteigert werden. Hierbei steht das Potenzial eines jeden Bearbeiters im Zentrum der pädagogischen Anstrengungen und führt im Verbund mit den anderen Teammitgliedern zu bemerkenswerten Ergebnissen. Nach Abschluss der Entwurfsarbeit wartet auf den Studierenden nicht nur die Vorstellung der eigenen Leistung im überschaubaren Rahmen der Projektgruppe sondern auch die Präsentation vor einer größeren Öffentlichkeit. Dies wird von den Bearbeitern als pädagogischer Mehrwert wahrgenommen und führt zu erfolgreichen und medial wahrgenommenen Ereignissen, wie die Gestaltung einer Ausstellung³ im Zöllnerhaus Weimar (Abb. 1). Vor allem diese öffentlichen Präsentationen sorgen für einen Motivations-schub bei den Studierenden, denn sie erarbeiten die Ergebnisse nicht ausschließlich für einen einzigen Endrundgang am Semesterende, sondern für ein breiteres Publikum und erhalten darüber hinaus Rückmeldungen aus der Bevölkerung, die überwiegend sehr positiv ausfällt.