

hoch 3

Die Zeitung der
Technischen Universität Darmstadt
www.tu-darmstadt.de

Im Fokus

Selbstverständlich

Frauen an der Technischen Universität –
100 Jahre bis zur Normalität.

Seite 4

Ausgezeichnet

Selbstbewusst

Die Personalverantwortlichen der
Unternehmen reißen sich um TU-Absolventen.

Seite 12

Verstehen

Selbstlos

Der Verein für in Not geratene Studenten
spürt wachsenden Druck.

Seite 15

Bild: Katrin Binner

Tanzende Materie



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Tolle Ökobilanz

Entwicklung eines nachhaltigen Haus-Prototypen zum Wohnen und Arbeiten in der Stadt

Das junge Architektenteam Drexler Guinand Jauslin Architekten GmbH wurde für sein Konzept des „Minimal Impact House“ vom Hessischen Ministerium der Finanzen und der Architekten- und Stadtplanerkammer Hessen ausgezeichnet. Das Projekt wurde im Verbund mit dem Fachgebiet Entwerfen und Energieeffizientes Bauen von Professor Manfred Hegger der TU Darmstadt ins Leben gerufen und entwickelt Prototypen für nachhaltigen Wohnungsbau in der Stadt.

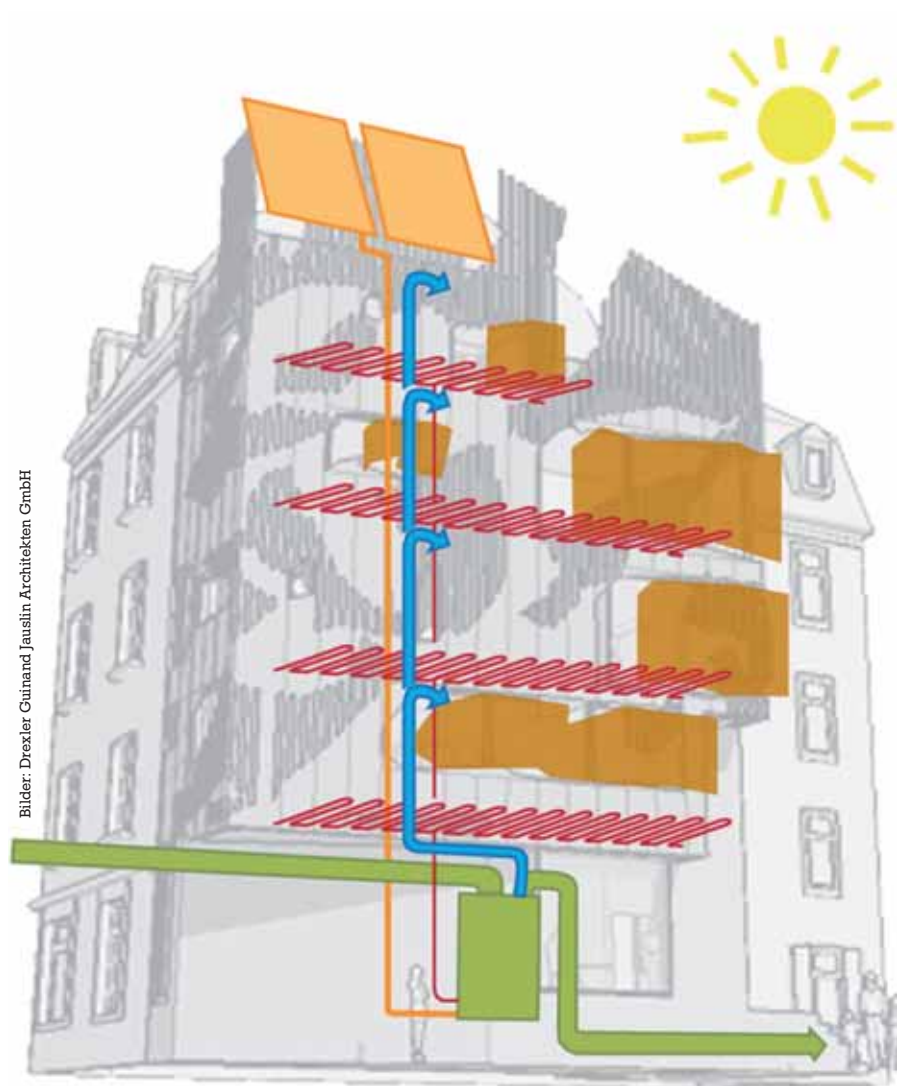
> Das „Minimal Impact House“ steht in Frankfurt am Main auf einem lediglich 119 Quadratmeter großen Grundstück. Es ist einseitig an die Brandwand des benachbarten Hauses angebaut und birgt 154 Quadratmeter Wohnfläche. Die außergewöhnliche Fassade verspricht spannende Räume, gesetzte Ausblicke und ein besonderes Wohngefühl. Inmitten der Altbaustruktur in Sachsenhausen ist das Minihaus ein Schritt in Richtung eines neuen Ausdrucks nachhaltiger und ökologischer Architektur.

„Nachhaltigkeit und Ökologie erfordern eine ganzheitliche Optimierung des Bauens“, sagt Hans Drexler, Fachbereich Architektur, Fachgebiet Entwerfen und Energieeffizientes Bauen der TU Darmstadt. Beim Minihaus wurden Herstellung des Gebäudes, Betrieb und Standortfaktoren wie Urbanität und Mobilität zusammen betrachtet. Dabei stellte sich heraus, dass eine innerstädtische Nachverdichtung gleich eine ganze Reihe ökologischer Vorteile hat: So wird die Zersiedlung der Landschaft verhindert, der Verkehr verringert, aber auch die Nutzung der vorhandenen Infrastruktur intensiviert und das soziale Gefüge in der Stadt gestärkt. Um die innerstädtischen Nischen zu erschließen und nachhaltigen Wohnraum in der Stadt zu schaffen, ist die Entwicklung neuer Bautypologien und -konstruktionen nötig.

Projektbegleitend wurde eine Ökobilanzierung durchgeführt, um die Baukonstruktion und den Betrieb des Gebäudes zu optimieren. Bei der Entwicklung des Minihauses wurden ökologische Fragen in der architektonischen Planung berücksichtigt, der Faktor Nachhaltigkeit war richtungweisend im Prozess. So standen beim Betrieb des Gebäudes und der Konzeption der Haustechnik sowohl der Wohnkomfort als auch die Minimierung der Betriebsenergie im Vordergrund. Das Minihaus ist im Passivhaus-Standard errichtet und mit einer Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung ausgerüstet. Diese Ausstattung ermöglicht ein angenehmes Raumklima bei niedrigem Energieverbrauch und guter Luftqualität. Beheizt wird das Minihaus mit einer Wärmepumpe.

Ziel des Projekts war es, einen neuen Ausdruck für nachhaltiges Bauen zu finden, der hinsichtlich der urbanen Nachverdichtung angemessen und zeitgemäß ist. Eine Imageaufwertung des nachhaltigen und ökologischen Bauens, die über die aktuelle Diskussion um Energiekosten und Klimawandel hinausgeht und nachhaltige architektonische und städtebauliche Qualitäten entwickelt, ist dringend notwendig.

Das „Minimal Impact House“ ist der Beginn einer Grundlagenforschung, die sich mit neuen Formen und Visionen zum Thema Wohnen in der Stadt beschäftigt und zeigt: Spannende Architektur mit nachhaltig ökologischem Anspruch lässt sich nicht nur auf der grünen Wiese realisieren. Der umfassende Forschungsbericht des Projekts, gefördert durch die Deutsche Bundesstiftung für Umwelt, erscheint in diesen Tagen.



Bilder: Drexler Guinand Jauslin Architekten GmbH

Aus ökologischer und architektonischer Sicht ein spannendes Objekt: der Prototyp des Minihauses in Frankfurt. Neben dem modernen Wohnkomfort steht vor allem die Minimierung der Betriebsenergie im Fokus. Das Haus ist als Passivhaus konstruiert und verfügt über eine Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung.

Info: www.dgj.ch/press/dgj071/ und <http://minihouse.info/>

Kontakt: Fachbereich Architektur, Fachgebiet Entwerfen und Energieeffizientes Bauen, Dipl.-Ing. Hans Drexler, E-Mail: drexler@ee.tu-darmstadt.de, Tel. 06151 1630-48



Für mehr Sicherheit im Internet

TU-Forscher mit Best Paper Awards ausgezeichnet

Zwei der drei auf der Konferenz „Sicherheit 2008“ verliehenen Best Paper Awards gingen in diesem Jahr an Informatikwissenschaftler der TU Darmstadt: Die Fachgebiete Integrierte Schaltungen und Systeme (Professor Sorin Huss) und Theoretische Informatik – Kryptographie und Computeralgebra (Professor Johannes Buchmann) können sich über den Reputationsbeweis freuen.

> Professor Huss und Dr.-Ing. Abdulhadi Shoufan erhielten den Best Paper Award für ihre Arbeit „Schlüsselverwaltung im Sicheren Multicast“. Sie entwickelten für das Internetfernsehen IPTV eine neuartige Architektur zur Schlüsselverwaltung, die sie auch als Prototypen realisiert haben. Der sogenannte Rekeying-Prozessor ermöglicht eine effiziente Aktualisierung und Verteilung von Kommunikationsschlüsseln in dynamischen Gruppen

von bis zu einer Million Benutzern von Pay-TV-Diensten. Mit dieser Lösung erhöht sich sowohl die Sicherheit des Systems als auch die Qualität auf signifikante Weise.

Am Fachgebiet von Professor Johannes Buchmann haben Wissenschaftler Angriffsmöglichkeiten auf sensible Daten im Internet erforscht. Bei der Übertragung von vertraulichen Daten wie PIN-Nummern, Passwörtern, TANs oder Kreditkartendaten

erkennt der Anwender gesicherte Webseiten an einer Adresse, die mit <https://> beginnt, und der Anzeige eines geschlossenen Vorhängeschlosses. Im Hintergrund prüfen meist digitale Signaturen mit dem RSA-Verfahren die Authentizität dieser Webseiten. Schon 2006 präsentierte Daniel Bleichenbacher einen Angriff, bei dem scheinbar korrekte RSA-Signaturen generiert werden. Viele Programme akzeptieren diese Signaturen. So sind Angreifer in der Lage, sensible Daten abzufangen beziehungsweise zu verändern, ohne dass es der Anwender bemerkt.

Die Kryptologen der TU Darmstadt präsentierten nun auf der „Sicherheit 2008“ einige Varianten von Bleichenbachers Angriff, die von bisher als immun geltenden Programmen akzeptiert wurden. Diese neuen Erkenntnisse helfen Entwicklern, ihre Programme besser gegen Angriffe zu schützen und so die Sicherheit von vertraulichen Daten im Internet zu gewährleisten.