

Mit Holz das Bauwesen radikal verändern

Nachhaltigkeit und Kreislaufwirtschaft sind die Schlüssel zur Bewältigung der Klima- und Ressourcenfrage. Im Bauwesen gibt es aber bisher keine Kreislaufwirtschaft. Das muss sich ändern, findet Jürgen Graf, Bauingenieur und Professor für Holzbau an der Rheinland-Pfälzischen Technischen Universität Kaiserslautern. Er fordert eine Bauwende.

VON THEDA SCHATTEBURG

Betrifft man die Werkhalle auf dem Holzbaucampus der Rheinland-Pfälzischen Technischen Universität Kaiserslautern (RPTU) im Diemersteiner Tal, duftet es betörend nach frischem Holz. Die Sympathie fliegt dem Holzbau sofort zu. Aber hält das Konzept Holzbau aus Fertigteilen auch einer kritischen Betrachtung stand?

„Kreislaufwirtschaft im Bauwesen gibt es praktisch nicht – das steckt alles noch in den Kinderschuhen“, sagt Graf, der das t-lab im Fachbereich Architektur leitet. Alle Baustoffe würden bisher linear verwendet, von der Produktion der einzelnen Komponenten, über die Errichtung eines Gebäudes bis zum Abriss und der Entsorgung. „Das ist der typische Weg. Wir brauchen jetzt eine radikale Änderung der Bauweisen hin zur Kreislauffähigkeit: eine Bauwende“, fordert Jürgen Graf. Ganze 40 Prozent des CO₂-Ausstoßes in Europa werden durch die Baubranche verursacht, sagt Graf. Der Ressourcenverbrauch beträgt sogar 50 Prozent.

Bis zu sieben Stockwerke sind möglich

Wie kann man Kreislaufwirtschaft – der Schlüssel zur Verringerung von CO₂ und Verbrauch von Ressourcen – bei Neubauten verwirklichen? Graf setzt dabei auf den nachhaltigen Rohstoff Holz und darüber hinaus auf die Standardisierung von Bauelementen. Damit werde deren Wiederverwendung erstmals in großem Stil möglich. Am Beispiel der Werkhalle erklärt Graf, wie dieses Prinzip hier umgesetzt wurde. „Wir haben hier standardisierte Wandelemente mit einem Raster von 2,5 Metern, die alle in sich gleich sind.“ So könne man etwa die Halle an der Vorderseite abbauen und die Elemente an der Rückseite wieder anbauen, um damit das Gebäude nach Bedarf auf dem Grundstück zu verschieben. „Wir können alle Elemente ohne Wertverlust wieder einsetzen“, betont Graf. „Die hohe Qualität der Bauelemente bei der Wiederverwendung ist unser oberstes Prinzip.“ Graf verweist auf den Einfluss des Architekten Hermann Kaufmann, der an der Technischen

Universität München bis 2021 das Fachgebiet Holzbau geleitet hatte. Kaufmann habe seit Beginn der 2000er Jahre auf dem Gebiet des mehrgeschossigen städtischen Bauens auf Holz als Material statt auf Stahl oder Glas gesetzt. Damit hatte er den Holzbau wieder „hoffähig“ gemacht. Auf die Produktion von vorgefertigten Elementen in CNC-Qualität, das heißt rechnergestützte numerische Steuerung, setzt auch Graf. „Mit Hilfe der digitalen Fertigung wird eine veränderbare Planung möglich, die den Fokus auf die Kreislauffähigkeit von Bauelementen zulässt“, schildert Graf die Vorteile. Durch nutzungsflexible Grundrisse schaffe man eine hohe Langlebigkeit der Gebäude – hinsichtlich der Klimarelevanz ein entscheidender Vorteil.

Ein weiterer Schlüssel zur Kreislauffähigkeit und Werterhaltung sind einfache Verbindungen mit einem standardisierten Adapter. Graf und sein Team des t-labs haben dazu einen speziellen Konus aus Holz entwickelt, der aus Kunstharzpressholz besteht. „Die Festigkeit ist vergleichbar mit Stahl.“ Der Konus bleibe durch das Kunstharz so formstabil, dass er auch in Jahrzehnten oder sogar Jahrhunderten reversibel demontierbar ist, betont Graf. Als Verbindungsstück ist der Konus so universell, dass er für „fast jede Art von Verbindung“ eingesetzt werden könne – beispielsweise könnten mehrere Elemente als Stützen, Träger, Wände oder Decken miteinander rückbaubar verbunden werden. So sei die Technologie geeignet für Gebäude mit bis zu sieben Stockwerken. Graf plant schon weiter: „Am Hochhaus sind wir dran – das ist die Zukunft.“

Baukastenprinzip bringt Flexibilität

Nicht nur die äußere Form eines Gebäudes, auch die innere Aufteilung wird mit Grafts Konzept sehr flexibel. Je nachdem wie sich der Nutzungsbedarf ändere, könnten aus dem Einraum der Werk- und Forschungshalle eine Kindertagesstätte, Büros oder ein Festsaal entstehen. Zwischen den Deckenstützen einer Holzskelettkonstruktion können die Wandelemente sehr flexibel neu geordnet werden.



Jürgen Graf hat einen Konus entwickelt, mit dem er alle Holzkonstruktionen verbinden kann.

FOTO: VIEW

„Damit gibt es unendlich viele Möglichkeiten der Nutzung für ein Gebäude“, so Graf. Gebäude könnten daher viel länger genutzt werden, ein Abriss werde damit erst viel später notwendig. Selbst dann wären die Bauelemente rückbaubar und wieder zu verwenden. Mit der Diemersteiner Werkhalle tritt Graf den Nachweis an: „Dies ist das erste Gebäude, das komplett rückbaubar ist.“ Wer handwerklich geschickt sei, könne sich sogar nach einer Art Baukastensystem seine eigene Halle selbst errichten.

Wie wird sich der Gebäudebedarf in Zukunft entwickeln? „Laut Prognosen werden bis 2060 etwa 80 Prozent der Einwohner Europas in Städten wohnen“, sagt Graf. „Um diesen Bedarf aufzufangen müssen wir den gesamten heutigen Bestand erhalten und sanieren, aufstocken und umbauen.“ Müsse neu gebaut werden,

biere der mehrgeschossige Holzbau hier die entscheidenden Zukunftsperspektiven. Graf denkt hier an das Aufstocken des aktuellen Bestands mit den Mitteln des Holzbaus: „Umbau muss die erste Priorität haben.“

Graf: Rückbaufähigkeit sollte gefördert werden

Um Kreislauffähigkeit im Bauwesen zu fördern, sieht Graf auch mögliche Stellschrauben im Bereich der staatlichen Förderung. „Rückbaufähigkeit von Gebäuden muss belohnt werden“, fordert er. Ebenso die Nutzungsflexibilität – das führe automatisch zur Kreislaufwirtschaft. Die Kosten für die Produktion standardisierter Bauelemente wären nur anfangs höher als die bei Stahl- und Betonbauweise. Mit der Massenfertigung sinken die Preise, prognostiziert Graf.

Auch der Brandschutz sei im Holzbau problemlos umsetzbar – die Werkhalle beispielsweise erlaube im Brandfall vorschriftsmäßig 30 Minuten Zeit für Menschen und Tiere, sich außerhalb des Gebäudes in Sicherheit zu bringen.

Zehn Jahre Lehre und Materialforschung in Kaiserslautern hat der 57-Jährige Graf im Gepäck. Seine Arbeitsgruppe besteht aktuell aus sechs Wissenschaftlern, fünf Technikerinnen und Technikern sowie zahlreichen Hilfswissenschaftlerinnen und Hilfswissenschaftlern. Den Dokortitel hat er 2002 als Bauingenieur an der Universität Stuttgart erworben, arbeitete von 2002 bis 2005 bei RFR Ingenieure Stuttgart an Leichtbauprojekten. Danach gründete er sein eigenes Ingenieurbüro, bevor er 2012 für ein Jahr als Professor an die Fachhochschule München ging.

KAISERSLAUTERN KOMPAKT

Tresor aus Wohnung von Senior gestohlen

Unbekannte haben am Samstagabend einen Möbeltresor aus der Wohnung eines Seniors gestohlen. Die Polizei sucht nun nach Zeugen, die im Bereich der Berliner Straße jemanden beobachtet haben, der einen schweren Gegenstand transportierte. Wie die Polizei mitteilt, hatten sich zwei Frauen am Samstag gegen 19 Uhr unter einem Vorwand Zutritt zur Wohnung des Seniors in einem Mehrparteienhaus verschafft. Nach derzeitigen Erkenntnissen lenkten sie den Mann ab, während sich ein dritter Täter unbemerkt in die Wohnung schlich und sich am Tresor zu schaffen machte. Als der Senior Geräusche aus einem anderen Zimmer hörte und nachschauen wollte, versuchten die beiden Besucherinnen zunächst, ihn aufzuhalten. Weil ihnen das nicht gelang, flüchteten sie. Der Mann stellte daraufhin fest, dass sein rund 40 Kilogramm schwerer Möbeltresor verschwunden war.

Von den Frauen liegt folgende Beschreibung vor: Eine Täterin ist etwa 40 Jahre alt, ungefähr 1,80 Meter groß und sehr korpulent. Sie hat lange dunkle Haare und war mit einem dunkelblauen Rock sowie einem weiß-grauen T-Shirt bekleidet. Ihre Komplizin ist ungefähr 30 Jahre alt, etwa 1,60 Meter groß und schlank. Auch sie hat lange dunkle Haare und trug zu ihrem weiß-grauen T-Shirt eine blaue Jeans. Hinweise nimmt die Kriminalpolizei unter der Telefonnummer 0631 3692620 entgegen. |dc/rhp

Alkoholisierter 23-Jähriger verletzt Polizistin

Bei einer Auseinandersetzung mit einem betrunkenen und aggressiven 23-Jährigen wurde in der Nacht zu Samstag eine Polizistin leicht verletzt. Der 23-Jährige war laut Polizei an einer Auseinandersetzung auf einem Parkdeck in der Zollamtstraße beteiligt. Als Mitarbeiter der US-amerikanischen Security Police (SP) den Mann gegen 4.40 Uhr zu ihrem Fahrzeug bringen wollten, verhielt er sich unkooperativ. Da er auf eine Polizeibeamtin losgehen wollte, wurde er zu Boden gebracht. Gegen seine Fesselung wehrte er sich so vehement, dass dabei eine Polizistin und eine Einsatzkraft der SP leicht verletzt wurden. Gegen den 23-Jährigen wird wegen Körperverletzung, tätlichen Angriffs auf Polizeibeamte sowie Widerstands ermittelt. |dc/rhp

–ANZEIGE–

–ANZEIGE–

Fachkundig beraten in KL-City



LEX LAUFEXPERTEN
DER LAUFLADEN

DER LAUFLADEN
● Laufen
● Walking
● Wandern

Jetzt Eisenbahnstr. 1A
67655 Kaiserslautern
0631 360 63 20
derlaufladen.de

Sommer in der City

Ein Dreiklang aus Shoppen, Musik und Kulinarik

Kaiserslautern gilt als die Einkaufsmetropole der Westpfalz. In der Fußgängerzone und in den angrenzenden Straßenzügen lockt eine bunte Geschäftswelt zum Reinschauen und Stöbern. In den kommenden Wochen sind mehrere Veranstaltungen geplant, die Lust aufs Flanieren und Verweilen machen.



So bunt wie die Lampions ist auch das Sommerprogramm in der Kaiserslauterer Innenstadt.

FOTO: MONIKA KEIN

Nach der Premiere im vergangenen Jahr haben die „Lautrer Sommerabende“ ab Juni ihr Comeback gefeiert. Bespielt werden von 17 bis 21 Uhr verschiedene Plätze in der Innenstadt und die Liegestühle vor der Musikbühne oder die Bewirtung der umliegenden Gastronomiebetriebe lassen den Alltagsstress schnell vergessen. An einem solchen Abend lohnt sich die Pause zum Feierabend und vor, zwischen oder nach dem Einkaufsbummel, bei dem die Vielfalt der Geschäftswelt entdeckt werden kann. Gerade jetzt ist ein günstiger Zeitpunkt, um das eine oder andere Schnäppchen zu machen, denn viele Preise wurden bereits gesenkt.

Vier der insgesamt sechs Termine sind bereits vorüber, aber am Donnerstag, 3. August, präsentiert „11line“ auf dem Schillerplatz die DJs Don Daniele, Edi Rodriguez, Zinkes Khan und Heinz Ficktion. Mit minimal techno bis deep house und Klassikern wollen sie ihr Publikum mitreißen. Das hat auch das Trio Dressinger Acoustic Jam mit Rock, Pop, Soul und Funk vor, das am Donnerstag, 17. August

den St.-Martins-Platz bespielt. Genießen, Feiern und Shoppen geht an den beiden Tagen danach direkt weiter – und auch hierbei handelt es sich um eine Wiederholung von 2022: Am Freitag und Samstag, 18. und 19. August, können sich Besucher auf eine Weinprobentour durch die Innenstadt begeben. Mehr als 30 teilnehmende Gastronomiebetriebe machen mit und schenken diverse Weisikern aus ihrem Sortiment aus. Musikalisch gibt es Elektro-sounds von DJ Didi und Livemusik von mehreren Formationen zu hören.

Eine kleine Atempause steht an, bevor es mit dem Barbarossa-Fest „Swinging Lautern“ am Donnerstag, 31. August, weitergeht. Drei Tage lang kann das lebendige Flair bei Livemusik von fünf Bühnen und jede Menge Kulinarik aufgesogen werden.

Wer sich über weitere Veranstaltungen und Aktionen oder über die Stadt-Coupons, Gastronomie und vieles mehr informieren will, kann sich die App „Stadt KL“ herunterladen. Ein Tipp: Um immer auf dem Laufenden zu sein, kann es sich lohnen, die Push-Nachricht zu aktivieren. |lmo

themenwelten.rheinpfalz.de

Lust auf Shopping?

Interessante Angebote und Informationen rund um das Thema Handel & Wirtschaft finden Sie unter themenwelten.rheinpfalz.de.



THEMENWELTEN



Schulbücher

Wir gehen alle zu GOSS!
(Gotthold-Bürocenter)



Machen Sie es wie immer. Bringen Sie uns schon jetzt Ihre Schulbuchliste, genießen Sie in aller Ruhe Ihren Urlaub und holen Sie danach Ihre Bücher bei uns ab.



• Geschenke
• Office • Schule
• Schreiben

Axel Stähler e.K.
Kaiserslautern

ALTSTADTPARKHAUS

Tel. 06 31 - 35 49 304

WOLLERSHEIM 70 Jahre

Miele Spezialist in 3. Generation in KL

Unsere Welt braucht Hausgeräte, die lange leben, wenig verbrauchen und nach Jahrzehnten repariert werden können.

Wir liefern diese!

- Verkauf Miele Haushaltsgeräte.
- Reparaturen von: Miele, Liebherr, AEG, Neff, Bosch
- Küchenplanung, Renovierung
- Ohle Infrarotheizungen

Tel. 0631 - 167 35

Steinstraße 32 · 67657 Kaiserslautern · wollersheim-elektro.de

Wir haben vorgesorgt und für Sie eingekauft!

Viele MIELE Hausgeräte ohne Wartezeit sofort verfügbar!!!



Silhouette Schmuck
unterwegs ist edel!

Goldschmiede
Stephanie Berberich
Uhren und Schmuck



Schneiderstr. 13 · Kaiserslautern
Telefon 06 31 / 4 14 06 54