JUN.-PROF. DR. INKA MAI



© TU Berlin / Kevin Fuchs

Bauindustrie im Wandel

EIN BEITRAG VON MARLENE HARTINGER

Dr. Inka Mai und ihr Team entwickeln auch die Materialrezeptur, die exakt auf den 3D-Fertigungsprozess abgestimmt sein muss, um optimale Ergebnisse für Baustrukturen zu erzielen.

Die Bauingenieurin und Juniorprofessorin Dr. Inka Mai ist frisch gekürte Nachwuchspreisträgerin des Berliner Wissenschaftspreises 2024. Ausgezeichnet wurde sie für ihre herausragende Forschung im Bereich der robotergestützten additiven Fertigung mit Beton und alternativen Materialien wie Lehm, mit der sie einen grundlegenden Wandel in der Bauindustrie hin zu mehr Nachhaltigkeit, Ressourceneffizienz und Digitalisierung vorantreibt. Da sich der ZWP Designpreis immer auch als Trendbarometer versteht, gehört ein Kurzgespräch zu neuen Impulsen der Bauindustrie mit ins Thema.

Frau Prof. Mai, welche Chancen sehen Sie im 3D-Druck mit Lehm als natürlichem Baustoff, insbesondere mit Blick auf Nachhaltigkeit und regionale Verfügbarkeit?

Lehm erlebt derzeit im Bauwesen eine Renaissance. Lehm ist ein natürlicher und lokal verfügbarer Baustoff, was ihn erst mal sehr interessant macht. Das Material weist außerdem – verglichen mit anderen Baustoffen – sehr geringe CO_2-Emissionen auf und ist zudem voll im Kreislauf zu führen. Das bietet ein enormes Potential für das nachhaltige Bauen. Allerdings gibt es auch einige Nachteile, sodass sich dieser Baustoff nicht für alle Bauanwendungen eignet.

Wie kann der robotergestützte 3D-Druck mit Beton dazu beitragen, den Materialeinsatz im Bauwesen gezielt zu reduzieren?

Roboter sind die perfekten Werkzeuge, wenn es darum geht, Material nur dort aufzubringen, wo es strukturell erforderlich ist. Es sind so ganz komplexe Formen herstellbar, die man im konventionellen Betonbau nicht schalen kann oder es viel zu aufwendig wäre. Forschende von der ETH Zürich haben beispielsweise gezeigt, dass mit dem 3D-Druck bis zu 70 Prozent Materialeinsparungen erzielt werden können, ohne dass sich die Tragfähigkeit eines Bauteils reduziert. Das birgt natürlich ein Potenzial für ökologische Vorteile. Die Wirtschaftlichkeit des Verfahrens ist abhängig vom Anwendungsszenario. Aktuell ist der 3D-Druck insbesondere für komplexe oder einfach gekrümmte Formen interessant. Das kann sich aber zukünftig auch noch ändern, wenn das Verfahren weiterentwickelt ist, und dann für ein noch größeres Spektrum an Bauteilen relevant werden.

Inwiefern eröffnet die Kombination von digitalen Technologien, Robotik und alternativen Materialien wie Lehm neue Perspektiven für ressourcenschonendes und klimagerechtes Bauen?

Materialeinsparungen, so wie ich sie eben genannt habe, sind meist nur mit sehr komplexen Formen möglich. Dafür sind die digitalen Technologien ideal. Aber nicht jedes Material eignet sich sofort für beispielsweise den 3D-Druck. Am Ende ist entscheidend, wie Material und Prozess zusammen funktionieren – genau daran forsche ich mit meinem Team.

Tiefer ins Thema einsteigen?

Hier gehts zu einem Interview der TU Berlin mit Prof. Mai zu nachhaltigem Bauen, 3D-Druck und der Baustelle der Zukunft.

Hintergrundbild: © bernhardrogen.com – stock.adobe.com



FOTOS: GANDALF HAMMERBACHER

MALTE SCHÄFER, SAARBRÜCKEN



DENTALDESIGN FÜR INDIVIDUALISTEN

MADE BY DENTAL BAUER

ERLEBEN SIE MASSGESCHNEIDERTE PRAXISPLANUNG UND AUSDRUCKSSTARKE DESIGNKONZEPTE JENSEITS DER STANDARDS.



INDIVIDUALITÄT UND EXKLUSIVITÄT

Wir unterstreichen das Einzigartige Ihrer Räume und schaffen eine unverwechselbare Atmosphäre, die Ihrer Praxis ein Alleinstellungsmerkmal verleiht.

DESIGN TRIFFT FUNKTION

Wir konzipieren für Sie Lösungen, die alle funktionalen Bedürfnisse der Dentalwelt erfüllen und zugleich den hohen Ansprüchen an ein wirkungsvolles, stilvolles Design gerecht werden.

LEBEN SIE IHREN STIL IN DEN RÄUMEN IHRER PRAXIS.

DENTALBAUER.GMBH DENTALBAUER

Für eine persönliche Beratung kontaktieren Sie uns bitte per E-Mail unter: designkonzept@dentalbauer.de

DESIGNKONZEPT db