
Neuer Zweitwohnsitz: Santa Clara, Kuba

10.10.2017, 13:00 | Wissenschaft, Forschung, Bildung

Pressemitteilung von: *HOCHSCHULE KARLSRUHE - TECHNIK UND WIRTSCHAFT*

Presseagentur: *Hochschule Karlsruhe - Technik und Wirtschaft*



Promoviert auf zwei Kontinenten: Bauingenieurin Sandra Lichtblau auf Kuba ((Foto: Sandra Lichtblau))

Die Bauingenieurin Sandra Lichtblau promoviert auf zwei Kontinenten zum Zukunftsthema Betonrecycling

Sandra Lichtblau hat an der Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft zunächst den Bachelor- und 2014 auch den Masterstudiengang Bauingenieurwesen erfolgreich abgeschlossen. „Unterbewusst ist das Interesse an diesem Fachgebiet vielleicht durch meinen Vater geweckt worden, der selbst Bauingenieur ist“, so die 27-jährige gebürtige Karlsruherin heute, „doch schon zu Anfang des Studiums habe ich schnell gemerkt, dass es mir sehr gut gefällt und auch die Faszination an der Betontechnologie wurde bei mir bereits in den ersten Semestern geweckt.“ Und so setzt sich ihre Begeisterung fort, denn Ende 2015 konnte sie mit ihrer Doktorarbeit beginnen, die sie zu großen Teilen auf Kuba durchführt.

In ihrem Forschungsprojekt untersucht sie die Dauerhaftigkeit von Betonen, deren Bestandteile zu 100 % aus Betonabbruch bestehen – oder mit anderen Worten: Wie sich aus Bauschutt wieder ein wertvoller Rohstoff gewinnen lässt. Die Betonblöcke aus Abbruchmaterial werden dazu in einer Brechanlage zu drei verschiedenen Kornfraktionen gebrochen und anschließend durch einen Siebvorgang in die Fraktionen von 0–5 mm, 5–9 mm und 9–19 mm getrennt.

Der technische Clou des neuen Verfahrens: Nur die Fraktion im Bereich 5-9 mm wird über einen weiteren Arbeitsschritt mit einer dünnen Zementschicht umhüllt und somit „veredelt“ und dann als recycelte Gesteinskörnung für neue Betone verwendet. Die Nutzung aller drei Fraktionen für diese „Veredelung“ ist wegen des höheren Ressourceneinsatzes ökonomisch nicht sinnvoll. Aus der neuen Betonmischung werden verschiedene Probekörper hergestellt, die nach Erhärtung von Sandra Lichtblau geprüft werden. Dabei werden die Betonproben bezüglich ihrer mechanischen Belastbarkeit und ihrer Dauerhaftigkeit untersucht. Ein Teil der Probekörper wird auf einer Auslagerungsplattform im Meer der Cayo Santa Maria bis zu drei Jahre platziert, „das sind für Beton die härtesten Bedingungen“, so die Promovendin, „wegen der Gezeiten sind sie nämlich abwechselnd nass und trocken ständig dem Meerwasser ausgesetzt.“ In zeitlichen Intervallen werden dann an den Probekörpern Bohrkerne entnommen und verschiedene Untersuchungen beispielsweise zum Eindringen von Chloriden vorgenommen.

Seit 2011 besteht eine enge Forschungs Kooperation zwischen der Fakultät für Architektur und Bauwesen der Hochschule

Karlsruhe und ihrer Öffentlichen Baustoffprüfstelle mit der kubanischen Universität Marta Abreu de las Villas (UCLV) in Santa Clara sowie den Universitäten in Santiago und der Hauptstadt Havanna, in der es um die Recyclingmöglichkeiten von Baumaterialien geht. „Aufgrund seiner geopolitischen Geschichte ist die Bausubstanz in Kuba und insbesondere in Havanna vielfach sehr angegriffen“, so Dr. Stefan Linsel, Professor an der Fakultät für Architektur und Bauwesen, der diese Forschungskooperation von Beginn an begleitet. „Zudem fegen regelmäßig Wirbelstürme über die Insel, durch die viele Häuser zerstört werden. Der geringe Durchschnittslohn macht es den meisten Kubanern auch nahezu unmöglich, neue Baumaterialien zu erwerben. Daher gibt es auf der Insel ein großes Interesse an der Frage, ob und wie sich Bauschutt so aufbereiten lässt, dass er nach ökologischen und ökonomischen Gesichtspunkten wieder als Baumaterial eingesetzt werden kann.“

Die Kooperation zwischen den Hochschulen auf beiden Kontinenten ist sehr lebendig: Allein von Karlsruher Seite waren inzwischen zwölf Studierende auf Kuba, die dort ihre Bachelor- oder Master-Thesis anfertigten. Unter ihnen auch Sandra Lichtblau, die von März bis Mitte Juli 2014 an der Universität in Santa Clara an ihrer Master-Thesis arbeitete. „Meine Unterkunft war dort eine ‚Casa Particular‘, sozusagen ein kleines Apartment bei einer Familie im Univiertel“, berichtet die heutige Promovendin, „rund acht Kilometer vom Stadtzentrum entfernt.“ Teilweise arbeitete sie direkt an der Universität, teilweise aber auch im Labor an der Küste der Insel Cayo Santa Maria. Da öffentliche Transportmittel auf Kuba nicht sehr zuverlässig sind, waren diese Wege immer mit einem höheren Zeitaufwand verbunden. „Für meinen ersten Aufenthalt war es dennoch sehr hilfreich, bei dieser netten Familie untergebracht zu sein“, so Sandra Lichtblau, „da sie sehr gut über die Organisation eines Studiums vor Ort Bescheid weiß. Auch wegen der anfänglichen Verständigungsprobleme mit dem ‚kubanischen‘ Spanisch war dies hilfreich, da mir manche Dinge nochmals ausführlich erklärt werden konnten.“ Nach Abschluss ihrer Master-Thesis war ihr von ihrem kubanischen Betreuer und dortigen Institutsleiter Professor Fernando Martirena Hernández angeboten worden, eine Promotion zum Thema „Betonrecycling“ innerhalb dieser internationalen Hochschulkooperation anzuschließen.

Während ihres zweiten Aufenthalts auf Kuba machte sich Sandra Lichtblau auf Wohnungssuche und konnte dann bei ihrem folgenden Aufenthalt im Februar 2016 die erste eigene Wohnung in Santa Clara beziehen, nur wenige Gehminuten vom Herzstück Santa Claras entfernt, dem Park Vidal. „Dadurch lernte ich das Leben auf Kuba noch einmal von einer ganz anderen Seite kennen und lieben. Die Eigenständigkeit und die dazugewonnenen Freiheiten haben mich zu dem Entschluss gebracht, dort für die gesamte Promotionszeit zu bleiben.“ Mittlerweile verfügt sie auch über ein Visum bis Ende 2018, dem geplanten Zeitpunkt für den Abschluss ihrer Promotion.

Den praktischen Forschungsteil ihrer Promotion führt sie auf Kuba durch. Während ihrer Aufenthalte in Karlsruhe arbeitet sie als akademische Mitarbeiterin an der Öffentlichen Baustoffprüfstelle ihrer Heimathochschule. „Das ist für mich sehr wichtig“, so Sandra Lichtblau, „da ich bisher meine Promotion ausschließlich selbst finanziere.“ In Karlsruhe kann sie auch einen großen Teil der schriftlichen Ausarbeitung und der Literaturrecherche erledigen, da für sie über das Hochschulnetz entsprechende Fachliteratur gut verfügbar ist, was aufgrund des begrenzten Internetzugangs auf Kuba nur beschränkt möglich ist.

Um die Zukunft von Sandra Lichtblau nach Abschluss ihrer Promotion macht sich ihr Betreuer an der Hochschule Karlsruhe Prof. Dr. Stefan Linsel keine Sorgen: „Sollten sich unsere Erwartungen an Recycling-Beton erfüllen, sehen wir nicht nur auf Kuba mit seiner häufig sehr angegriffenen Bausubstanz ein großes Einsatzfeld, sondern auch in vielen Ländern Südamerikas, Afrikas und Südasiens dürfte mangels vorhandener Primärressourcen für diesen innovativen Baustoff eine große Nachfrage bestehen.“

Weitere Informationen:

- <https://www.youtube.com/watch?v=Ju13sQ0D5B0>

Quelle: idw

Portrait

-

News-ID: 973308 • Views: 512 (Stand: 22.04.2026)

Link zur Pressemitteilung:

<https://www.openpr.de/news/973308/Neuer-Zweitwohnsitz-Santa-Clara-Kuba.html>