

7. Baustoffkolloquium an der BTU Cottbus

Der BTU-Lehrstuhl Baustoffe/Bauchemie und die Forschungs- und Materialprüfanstalt (FMFA) veranstalteten die Fachtagung zu neuesten Erkenntnissen über mineralische Rohstoffe vom 5. bis 6. März an der BTU Cottbus als gemeinsame Veranstaltung mit der TU Bergakademie Freiberg, dem Unternehmerverband Mineralische Baustoffe (UVMB) e.V. und dem Baustoffüberwachungs- und Zertifizierungsverband Ost (BÜV Ost) e.V.

Inhaltliche Schwerpunkte des Baustoffkolloquiums erstreckten sich von der Rohstoffgewinnung über die Verarbeitung von Rohstoffen zu Bauprodukten mit ihren stofflichen und technologischen Aspekten bis hin zu deren Wiederverwertung. Weitere Themen behandelten Veränderungen von Baustoffen im Sinne von Stoffumwandlungen und die Qualitätssicherung in der Baustoffindustrie. Dabei wurde die Verwendung von mineralischen Roh- und Baustoffen mit Blick auf deren Bewertung in ökologischen Bilanzen thematisiert.

Umweltbelastungen bei der Rohstoffgewinnung spielen bei der ökologischen Beurteilung von Baumaßnahmen eine zunehmende Rolle. Die Vorträge gingen auf Themen wie die Bewertung von Sprengerschütterungen für Gebäude und die Anwendung von Zerkleinerungstechniken in der Schüttgüterindustrie ein.

Die Qualitätssicherung in der Baustoffindustrie ist geprägt von den steigenden Anforderungen an die Baumaterialien. Ausgehend von Grundlagenbetrachtungen, die aus der Einführung der neuen Alkali-richtlinie resultieren, wurden Bestimmungsmöglichkeiten zur Alkaliempfindlichkeit von Gesteinskörnungen und deren Güteüberwachung gelegt. Schwerpunktmäßig wird die Problematik der Alkali-Kieselsäure-Reaktion behandelt.

Der dauerhafte Einsatz von Bauprodukten sowie die Sanierungsmöglichkeiten wurden an praxisrelevanten Beispiel Beton, seiner Herstellung, den möglichen Schädigungen und die nachträgliche Sanierung betrachtet. Mit dem Themenbereich der Wiederverwertung von Baustoffen und dem Baustoffrecycling schloß sich der Kreis zu Anwendungen von Baustoffen und Baumaterialien mit Betrachtungen zu Nachhaltigkeit und umweltgerechtem Einsatz. Als Referenten konnten Fachleute aus dem gesamten Bundesgebiet gewonnen werden.

Fliegendes Auge der Wissenschaft

Forscherteam setzt erstmals Mikro-Drohne für Luftbildaufnahmen ein



Mikro-Drohne für den Einsatz zur Überwachung von Versuchsflächen

Foto: R. Dominik/FZLB



Luftbild der BTU Cottbus aufgenommen mit der Mikro-Drohne.

Foto: R. Dominik/FZLB

Die Dokumentation der Entwicklung der Oberflächenstrukturen des künstlichen Wassereinzugsgebietes „Hühnerwasser“ ist eine zentrale Aufgabe im Sonderforschungsbereich/Transregio 38. Hierfür besitzt das Forscherteam am Forschungszentrum für Landschafts-

entwicklung und Bergbaulandschaften (FZLB) seit Mitte Februar eine Drohne und setzt diese für Luftbildaufnahmen als einer der ersten Nutzer weltweit für ein wissenschaftliches Monitoring ein. Bei diesem ferngesteuerten Flugobjekt handelt es sich um eine so

genannte Mikro-Drohne oder ein VTOL AUMAV (VTOL = Vertical Take Off and Landing, AUMAV = Autonomous Unmanned Micro Aerial Vehicle). Angetrieben von vier Rotoren kann sie eine Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h und eine maximale Flughöhe von 500 Metern erreichen. Das Gerät, komplett aus Kohlefaser gebaut, wiegt gerade 900 Gramm und kann eine Nutzlast von bis zu 200 Gramm in die Luft befördern: In diesem Fall eine digitale Kamera für Luftbilder. Aufgrund ihres geringen Gewichtes und der Transportfähigkeit kann sie sehr flexibel und nahezu überall eingesetzt werden. Das eingebaut GPS-System erlaubt es, Flüge exakt wiederholbar zu machen und ermöglicht somit vergleichbare Luftaufnahmen. Selbst bei Windstärke 3-4 steht die Drohne ruhig in der Luft und hält die vorgegebene GPS-Position, ohne dass der Pilot die Fluglage ständig korrigieren muss. Möglich wird dies durch eine Vielzahl von Hightech-Sensoren, die vom Bordsensor ständig überprüft werden, um Abweichungen unmittelbar durch kleinste Flugmanöver auszugleichen. Damit wird diese Drohne zum „fliegenden Auge“ im Dienste der Wissenschaft. Mit ihr können nun die Forscher eine Luftbildkartierung aus geringer Höhe von ihrer Versuchsfläche durchführen und Informationen über die Veränderungen der Vegetation und Bodenerosion sammeln, für die bisher teure Hubschrauberflüge notwendig waren.

Ralph Dominik, Maik Veste, FZLB

Zum Start nur Wüste

Strukturen und Prozesse der initialen Ökosystementwicklung



Experimentalfläche im Tagebau Welzow-Süd.

Foto: FZLB

Noch öd und leer – wie eine Wüste – präsentiert sich die neue Experimentalfläche, die in den vergangenen Wochen im Tagebau Welzow Süd angelegt wurde. Gerade

diese extremen Ausgangsbedingungen sind für die Forscher des Sonderforschungsbereichs/Transregio 38 an der BTU Cottbus von großem Interesse. Die neu errichte-

te Experimentalfläche wird die Untersuchungen auf dem künstlichen Wassereinzugsgebiet „Hühnerwasser“ ergänzen und experimentelle Eingriffe in die ökologischen Entwicklungen erlauben wird. Diese Versuche sollen das Prozessverständnis der Strukturbildung und deren Rückkopplungen während initialen Ökosystementwicklung fördern, die in ihrer Komplexität noch unverstanden ist. Verschiedene Experimente werden hierzu von den Forschern auf dieser Fläche durchgeführt: So wird untersucht wie Pflanzen ihren Lebensraum oberirdisch aber auch unterirdisch erobern und dabei sich gegenseitig Konkurrenz machen. Auch die Rolle der Bodenorganismen für den Nährstoffhaushalt soll mittels stabiler Isotope untersucht werden. Maik Veste / FZLB