

Aktuelles

Der vernetzte Baum

Eine Eiche im Botanischen Garten der FAU verknüpft Wissenschaft, Technik und Natur

Eine 150 Jahre alte Eiche in Erlangen hat eine „Stimme“ bekommen: Sie wurde mit modernsten Messgeräten ausgestattet, die über ihr Dasein berichten – und gleichzeitig Daten für das Forschungsprojekt „Bäume im Klimawandel“ liefern. Der „Talking Tree“ ist eine Zusammenarbeit des Instituts für Geografie und des Botanischen Gartens der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU) mit der Zeitschrift „Spektrum der Wissenschaft“ und wird von Siemens gesponsert.

Baumrinde



Installation des Saftflussmessgeräts am Twitterbaum.
/ Foto: Spektrum der Wissenschaft/Richard Zinken

Herzstück des „twitternden Baums“ ist die sogenannte Black Box – quasi der Flugschreiber der Eiche. Sie fasst die von den Geräten aufgezeichneten Umwelteinflüsse zusammen und übermittelt sie an eine zentrale Rechneinheit. Die Daten stammen unter anderem von einer Wetterstation, die ebenfalls an der Eiche angebracht wurde. Diese misst die Windgeschwindigkeit, Temperatur und Regenmengen am Standort. Wie der Baum darauf reagiert, überwachen zwei weitere, technisch ausgefeilte Sensoren. Ein Saftflussmesser registriert kontinuierlich, wie viel Wasser die Eiche im Boden aufnimmt und zu den Blättern transportiert. Ein Dendrometer nimmt auf, wie stark sie durch Fotosynthese im Jahresverlauf wächst: Das Gerät zeichnet den Dickenzuwachs des Baums auf. Zudem fließen Umweltdaten zur Feinstaub- und Ozonbelastung von einer Messstation des Bayerischen Landesamts für Umwelt an den Zentralcomputer des Twitterbaums. Der erfasst alle Messungen, wertet sie aus und verwandelt sie mit Hilfe einer Spezialsoftware in kurze Textbotschaften. Die Eiche teilt dann über ihre Homepage und Twitterseite im Internet mit, dass beispielsweise ein eisiger Wind an ihr zerrt, die Blütezeit bevorsteht oder bodennahes Ozon ihre Blätter reizt und die Fotosynthese beeinträchtigt. Außerdem ermöglicht die Installation einer Kamera, dass jeder Besucher der Website beobachten kann, wie sich die Eiche im Lauf des Jahres wandelt.

Der ganze Aufwand ist nicht nur eine Spielerei, die Ökologie und neue Medien verknüpft: Er dient auch der Wissenschaft. Denn die gesammelten Daten werden vom Institut für Geografie in Erlangen ausgewertet und fließen in verschiedene Forschungsprojekte ein – etwa zum Thema „Stadtklima und Stadtvegetation“. Erlanger

Wissenschaftler vom Lehrstuhl für Physische Geographie (Professor Dr. Achim Bräuning) sind zudem an einem Projekt des bayerischen Forschungsverbunds FORKAST beteiligt, das die Auswirkungen klimatischer Extremereignisse auf Eichen- oder Buchenwäldern an Trockenstandorten untersucht. Die Forscher bearbeiten Fragestellungen wie: Wann und wie wächst eigentlich ein Baum? Wie unterscheidet sich ein Baum in der Stadt von einem im Wald? Leidet er im Sommer unter Dürre und Schadstoffen und stellt gar teilweise sein Wachstum ein? Lassen sich hieraus Schlussfolgerungen ableiten, wie Waldbäume künftig reagieren, wenn im Zuge des Klimawandels die Sommer zunehmend heißer und trockener werden und somit immer mehr dem heutigen Stadtklima ähneln? Manches davon lässt sich jetzt an der Twittereiche ablesen: Sie dient also heute schon als Internet-Botschafter ihrer Artgenossen im Wald.

Vorbild für den Erlanger Baum ist eine Buche in Brüssel, die allerdings nicht der Wissenschaft dient. Geplant ist außerdem in New York ein Twitterbaum.

Medienvertreter sind herzlich eingeladen: Susanne Klarmann vom Institut für Geografie der FAU und die Projektleiter Richard Zinken und Dr. Daniel Lingenhöhl von „Spektrum der Wissenschaft“ präsentieren das Forschungsprojekt am Freitag, 9.9., um 14 Uhr im Botanischen Garten (neben dem Verwaltungsgebäude).

Die Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU), gegründet 1743, ist mit 29.000 Studierenden, 590 Professorinnen und Professoren sowie 2000 wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern die größte Universität in Nordbayern. Schwerpunkte in Forschung und Lehre liegen an den Schnittstellen von Naturwissenschaften, Technik und Medizin in engem Dialog mit Jura und Theologie sowie den Geistes-, Sozial- und Wirtschaftswissenschaften. Seit Mai 2008 trägt die Universität das Siegel „familiengerechte Hochschule“.

Mehr Informationen:

Prof. Dr. Achim Bräuning

Tel.: 09131/85-29372

abraeuning@geographie.uni-erlangen.de

Dr. Daniel Lingenhöhl

Tel.: 06221/9126815

lingenhoehl@spektrum.com

uni | mediendienst | forschung Nr. 40/2011 vom 1.9.2011

Zentrale Universitätsverwaltung, [Kommunikation & Presse](#) - Letzte Änderung: 26.04.2016