

Press release**Bauhaus-Universität Weimar****Claudia Weinreich**

05/28/2010

<http://idw-online.de/en/news371615>Miscellaneous scientific news/publications, Research projects
Construction / architecture, Energy, Environment / ecology
transregional, national**Bauhaus-
Universität
Weimar****Menschenähnliches Forschungsgerät FEELIX unterstützt Wissenschaftler bei Erforschung der Einflüsse auf das Raumklima****Neues temperatursensibles „Manikin“ an der Bauhaus-Universität Weimar**

Im Rahmen des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Projekts „Methoden und Baustoffe zur nutzerorientierten Bausanierung“ (nuBau) kann sich die Forschergruppe um Conrad Völker, Mitarbeiter an der Professur Bauphysik an der Fakultät Bauingenieurwesen der Bauhaus-Universität Weimar, über Zuwachs freuen: Seit Mitte Mai komplettiert ein thermisches Manikin das Team. FEELIX lautet der Name des neuen Kollegen; ein Name, der sogleich auf seine Bestimmung verweist: Er fühlt Behaglichkeit. Wie ein Mensch ist das 1,80 Meter große menschenähnliche Forschungsgerät in der Lage, Wärme über Atmung und Haut an seine Umgebung abzugeben. Damit kann mit FEELIX nicht nur der Einfluss des Raumklimas auf den Nutzer, sondern auch die Auswirkung des Nutzers auf das Raumklima simuliert werden. Zukünftig sollen mit Hilfe des Manikins nachhaltige Strategien für eine maximale thermische Behaglichkeit in Räumen bei minimalem Energieverbrauch entwickelt werden.

Dieses Spezialmanikin im Wert von rund 100.000 Euro wurde von der dänischen Firma PT-Technik eigens für die Forscher der Bauhaus-Universität Weimar hergestellt. Seine äußere Hülle besteht aus einem Glasfasergewebe. FEELIX' Gliedmaßen sind voll beweglich, unter der Hautoberfläche verlaufen insgesamt 700 Meter Heizdrähte. Damit wird eine dem Menschen ähnliche Hauttemperatur simuliert, die engmaschig verlegten Heizdrähte sorgen für eine gleichmäßige Temperaturverteilung. Insgesamt entspricht die Wärmeabgabe des menschlichen Körpers bei sitzender Tätigkeit etwa 120 Watt. Neben der Wärmeabgabe über die Haut gibt der Mensch weitere Wärme über die Atmung ab. Aus diesem Grund ist FEELIX mit einer künstlichen Lunge ausgestattet, die bei Bedarf eine mit Pumpen gesteuerte künstliche Atmung erzeugt. Ergänzt wird das Manikin durch eine Echthaarperücke, die freundlicherweise aus dem Fundus des Deutschen Nationaltheaters zur Verfügung gestellt wurde.

Zusätzlich richten die Forscher derzeit eine Klimakammer mit umfangreicher Messtechnik ein, die eine detaillierte Untersuchung des Raumklimas ermöglicht und voraussichtlich Mitte Juni in Betrieb genommen wird. In dieser Klimakammer können unendlich viele Raumklimata mit Hilfe temperierter Lüftung und Oberflächen eingestellt und untersucht werden. Um zunächst die durch FEELIX' Wärmeabgabe entstehenden Luftströmungen im Klimaraum messtechnisch zu erfassen, wird auf das innovative Verfahren Particle Streak Tracking (PST) zurückgegriffen. Dabei wird der Klimaraum mit Hilfe eines Blasengenerators mit bis zu 60.000 Seifenblasen gefüllt. Diese drei Millimeter großen Blasen sind aufgrund ihrer Heliumfüllung gegenüber Luft dichteneutral. Sie werden von LEDs in einer Ebene angestrahlt und hinterlassen je nach Belichtungszeit Spuren auf den mit einer hochempfindlichen Kamera aufgenommenen Bildern. Dies ermöglicht Rückschlüsse auf die Richtung und die Geschwindigkeit der Luftströmung, woraus sich ein detailliertes Strömungsbild ableiten lässt.

Die Kombination aus Klimatechnik und thermischem Manikin ist weltweit einzigartig und ermöglicht eine ganzheitliche Erforschung des wissenschaftlichen Begriffs „Thermische Behaglichkeit“.

Das thermische Manikin FEELIX ist erstmalig im Rahmen des „Tages im Land der Ideen“ an der Bauhaus-Universität Weimar unter dem Motto „Energie.Experiment.Erlebnis“ am 3. Juni 2010 ab ca. 14 Uhr an Station 7 zu besichtigen.

Ansprechpartner:

Bauhaus-Universität Weimar

Fakultät Bauingenieurwesen

Professur Bauphysik

Dipl.-Ing. Conrad Völker

Coudraystraße 11

99423 Weimar

Tel.: +49 (0) 36 43/58 4708

Mail: conrad.voelker@uni-weimar.de

Bei Rückfragen steht Ihnen auch Claudia Goldammer, Presse- und Öffentlichkeitsarbeit, Fakultät Bauingenieurwesen, telefonisch unter +49 (0) 36 43/58 11 93 oder per E-Mail unter claudia.goldammer@uni-weimar.de gern zur Verfügung.

URL for press release: <http://www.nubau.de> - Projektseite



Mitarbeiter Conrad Völker mit dem thermischen Manikin FEELIX.
Bauhaus-Universität Weimar



Deutlich sind im Kamerabild die roten warmen und gelben kühlen Körperregionen des mannsgroßen Forschungsgeräts zu erkennen
Bauhaus-Universität Weimar