

Presseinformation

Holzkirchen,
04. April 2011



Bild 1: Der DRESSMAN besteht aus einem Overall, auf dem bis zu 32 beheizte Klimasensoren variabel befestigt werden können.

© Fraunhofer-Institut für Bauphysik

Gegen Klimawandel und heiße Luft – Das Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP präsentiert innovative Lösungen auf der Hannover Messe 2011

Mobilität bestimmt unser Leben. Und doch verbringt der moderne Mensch laut dem Bundesumweltministerium zwischen 80 und 90 Prozent seiner Lebenszeit in geschlossenen Räumen. Behaglichkeit und Service, aber auch Umwelt und Energieeffizienz spielen deshalb sowohl beim Aufenthalt in Immobilien als auch in Fahrzeugen eine wichtige Rolle. Auf der diesjährigen Hannover Messe dreht sich in der Fraunhofer-Zukunftswerkstatt deshalb alles um Mobilität. Dazu präsentiert sich das Fraunhofer IBP zum einen mit seinen innovativen Klimamesseinrichtungen und Simulationsverfahren auf dem Fraunhofer-Gemeinschaftsstand in Halle 2, Stand D22, sowie mit einem ausgeklügelten Modell für die energieeffiziente Stadt auf dem Gemeinschaftsstand »Energie« in Halle 13, Stand C41.

Klimawandel, Ressourcenverknappung und Bevölkerungswachstum gehören zu den großen Herausforderungen unserer modernen Welt. Zahlreiche Institute der Fraunhofer-Gesellschaft arbeiten deshalb ständig an neuen Lösungen, um diesen Anforderungen entgegenzutreten. Dazu gehört auch das Institut für Bauphysik. »Nicht die Vision einer besseren Zukunft treibt unsere Forschung an, sondern ihre Realisierung. Hierzu forschen wir am Fraunhofer IBP an vielen unterschiedlichen Fragestellungen. In unserer technologisierten Welt bringt die Einzelbetrachtung von Themen meist nur relativ kleine Fortschritte. Viel weiter gehende Erkenntnisse können einerseits aus der Übertragung von Wissen von einem Bereich in neue, zunächst nicht offensichtlich verwandte Bereiche stattfinden. Beispielsweise die analoge Betrachtung von Innenräumen in Gebäuden sowie Kraftfahrzeugen oder Flugzeugen. Andererseits liegt noch viel Potenzial in der gemeinsamen Analyse von voneinander abhängigen Themengebieten wie Energieerzeugung, Verteilung und Verbrauch in Stadtssystemen integral zu betrachten«, sagt Prof. Dr. Klaus Sedlbauer, Leiter des Fraunhofer IBP.

**Fraunhofer-Institut für Bauphysik
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit**
Fraunhoferstraße 10
83626 Valley

Dipl.-Journ. Janis Eitner
Telefon +49 8024 643-203
Telefax +49 8024 643-366
e-mail: janis.eitner@ibp.fraunhofer.de

<http://www.ibp.fraunhofer.de>



Bild 2: Das Modell »Energieeffiziente Stadt« zeigt, wie der Strom- und Wärmebedarf einer Siedlungsstruktur mit Hilfe innovativer Technologien durch erneuerbare Energien gedeckt werden kann.

© Fraunhofer-Institut für Bauphysik

Mehr Komfort im Fahrzeug

Eine der Kernkompetenzen des Fraunhofer IBP ist der Bereich Raumklima. Dabei erschöpft sich dieser Sektor bei Weitem nicht im Bereich der Immobilien, sondern erstreckt sich mit mobilen Räumlichkeiten ebenfalls auf die Behaglichkeit in Fahr- und Flugzeugkabinen. Das Fraunhofer IBP forscht bereit seit Jahrzehnten an der Bewertung thermischer Behaglichkeit. Bewährte Untersuchungsformen mit Probanden werden ergänzt durch die Klimamesseinrichtung »DRESS-MAN« (Dummy REpresenting Suit for Simulation of huMAN heatloss) – ein Overall (nutzbar für Probanden und Messpuppen gleichermaßen), dessen Sensoren die zu erwartende thermische Behaglichkeit von Menschen in Räumen (Gebäude, Kfz, Flugzeug, Bahn, etc.) aufgrund der Messung des Raumklimas bestimmen können. Durch die drahtlose Datenübertragung von Sensoren ist der DRESSMAN flexibel einsetzbar. Die Ergebnisse der Messungen werden sowohl tabellarisch als auch durch Farbverläufe auf einem virtuellen 3D Menschmodell dargestellt. Der Messdummy eignet sich auch besonders für variable Klimabedingungen in Räumen.

Mit der steigenden Verfügbarkeit leistungsfähiger Arbeitsplatzrechner und Algorithmen hat darüber hinaus der Bereich Simulation bei der Bewertung des Innenraumklimas enorm an Bedeutung gewonnen. Die Bandbreite der informationstechnischen Modelle und Simulationsverfahren reicht von zonalen Ansätzen über CFD (Computational Fluid Dynamics) bis hin zu Thermoregulierungsmodellen. Diese Modelle ermöglichen eine detaillierte Nachbildung der menschlichen Physiologie in Bezug auf Stoffwechsel und Blutkreislauf. Das Fraunhofer IBP ist in der Lage mit seiner Simulationssoftware den Körperbau des Menschen detailgetreu zu simulieren, bis hin zu seinem Behaglichkeitsempfinden, sodass entsprechende Behaglichkeitsbewertungen, die das thermische Empfinden des Menschen auf das lokale Umgebungsklima wiedergeben, dargestellt werden können. Damit kann bereits im Vorfeld ermittelt werden, ob und wie wohl sich ein Mensch unter bestimmten Bedingungen in einem Raum fühlen wird. Um die einzelnen Simulationsmodule miteinander zur Laufzeit koppeln zu können, haben die Wissenschaftler am Fraunhofer IBP die »Middleware CoSim+ (Co-

Fraunhofer-Institut für Bauphysik Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

Fraunhoferstraße 10
83626 Valley

Dipl.-Journ. Janis Eitner
Telefon +49 8024 643-203
Telefax +49 8024 643-366
e-mail: janis.eitner@ibp.fraunhofer.de

<http://www.ibp.fraunhofer.de>

Simulation Adaptation Platform)« entwickelt – eine Schnittstelle mit großem Potenzial hinsichtlich der Zusammenführung aller relevanter Daten.

Städte der Zukunft

Ein weiterer Schwerpunkt am Fraunhofer IBP liegt – nicht nur im Hinblick auf die momentan besonders aktuelle Diskussion um unserer zukünftigen Energieversorgung – auf der langfristigen Versorgung von Ballungszentren. Das »Energiesystem Stadt« bietet erhebliche Möglichkeiten zur Reduzierung des Energiebedarfs, zur Nutzung regenerativer Ressourcen und zur Umsetzung eines intelligenten Klimaschutzes. Gemeinsam mit dem Fraunhofer-Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik IWES hat es sich das IBP zum Ziel gesetzt, die technologische Einbindung und Nutzung von Synergieeffekten sowie eine sinnvolle Vernetzung der Bereiche Wärme/Kälte, elektrische Energieversorgung und Verkehr auf den Weg zu bringen. Bisher wurden diese Teilaspekte meist separat betrachtet und erforscht.

Neben verschiedenen erneuerbaren Energieproduzenten, wie beispielsweise Photovoltaik, Windkraft oder Biomasse, entwickeln die Fraunhofer-Wissenschaftler zudem Steuer- und Regelungsstrategien konsequent weiter. Das Modell »Energiesystem Stadt« dient als Basis für neue Ideen und Wege und soll Initiator für Gespräche und Austausch sein. Zielgruppen sind dabei vor allem Städte und Kommunen, Energieversorger und Stadtwerke, Immobilienwirtschaft und Liegenschaftsverwaltungen, Industrie, politische Entscheidungsträger sowie Netzwerke und Bildungseinrichtungen.

Ansprechpartner für weitere Informationen:

Fraunhofer-Institut für Bauphysik – Simulation
PD Dr. Christoph van Treeck
Tel.: +49(0) 8024 643-630
E-Mail: christoph.van.treeck@ibp.fraunhofer.de

Fraunhofer-Institut für Bauphysik – Energiesysteme
Dr. Dietrich Schmidt
Tel.: +49(0) 561 804-1871
E-Mail: dietrich.schmidt@ibp.fraunhofer.de

**Fraunhofer-Institut für Bauphysik
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit**
Fraunhoferstraße 10
83626 Valley

Dipl.-Journ. Janis Eitner
Telefon +49 8024 643-203
Telefax +49 8024 643-366
e-mail: janis.eitner@ibp.fraunhofer.de

<http://www.ibp.fraunhofer.de>