

Die Neutronen leisten einen wesentlichen Beitrag dazu, Vorgänge in der Lunge besser zu verstehen, die bei der künstlichen Beatmung schädlich sind für die Patienten. Mittelfristig arbeiten die Wissenschaftler der TUM und

In einem Pressegespräch im PresseClub München präsentierte Prof. Winfried Petry, Wissenschaftlicher Direktor der Forschungsneutronenquelle Heinz-Maier-Leibnitz (FRM II) einige herausragende Forschungsprojekte, die am FRM II bearbeitet werden. Auch der Lehrstuhl für Numerische Mechanik (LNM) der TUM nutzt die Möglichkeiten des FRM II: für drei Projekte, mit denen er sich seit drei Jahren am Schwerpunktprogramm »Protektive Beatmung« der Deutschen Forschungsgemeinschaft beteiligt.

der Universität Freiburg daran, daraus neue Beatmungskonzepte zu entwickeln, die die hohe Sterblichkeitsrate etwa bei akuten Lungenverletzungen oder bei akutem Atemnotsyndrom verringern können.

*Robert Metzke*

## Wie das Gesicht Emotionen verstärkt

Menschen ahnen häufig unbewusst die Gesichtsausdrücke ihres Gegenübers nach. Was befähigt sie dazu, sich in dessen Gefühle hineinzusetzen? Eine interdisziplinäre Forschergruppe am TUM-Klinikum rechts der Isar um den Neurologen PD Dr. Bernhard Haslinger und den Psychologen Dr. Andreas Hennenlotter ist einer möglichen Voraussetzung auf der Spur. Schon seit Längerem war bekannt, dass die sensorischen Signale, die in der Muskulatur und Haut des Gesichts bei emotionalen Gesichtsausdrücken entstehen (»sensorisches Feedback«) die subjektive Empfindung von Gefühlen verstärken. Unklar war jedoch, wie dieser Verstärkungsmechanismus im Einzelnen funktioniert. Die TUM-Wissenschaftler untersuchten erstmals mittels funktioneller Magnet-Resonanztomographie, wie es die Gehirnaktivität beeinflusst, wenn man das sensorische Feedback bei der Ausführung emotionaler Gesichtsausdrücke abmildert. Mit Hilfe einer kosmetischen Behandlung schwächten sie vorübergehend die »Zornesfalten« im Gesicht der Versuchsteilnehmer. Das führte nicht nur zu einer weniger ausgeprägten emotionalen Mimik, sondern ließ gleichzeitig auch die Gehirn-

aktivität im Bereich emotionsverarbeitender Hirnregionen sinken. Damit lieferten die TUM-Wissenschaftler erstmals einen Beleg dafür, dass bei der Nachahmung emotionaler Gesichtsausdrücke sensorisches Feedback die Aktivität in emotionsverarbeitenden Netzwerken des Gehirns beeinflusst.

## KidsTUMove

**Der Lehrstuhl für Sport und Gesundheitsförderung der TUM hat mit KidsTUMove im Sommer 2008 ein Projekt zur langfristigen Betreuung herzkranker Kinder und übergewichtiger Kinder gestartet.**

Sich bewegen, kreativ sein, Verantwortung übernehmen und das Selbstbewusstsein stärken – für Kinder sind dies wichtige Erfahrungen, für herzkranke und übergewichtige umso mehr. Sie übernachteten beim 1. KidsTUMove Sommercamp in einem Zeltlager auf dem TUM Campus im Olympiapark. Hier wurden die acht- bis 15-Jährigen durch vielfältige Sportangebote unter wissenschaftlicher Anleitung zur Bewegung motiviert und erfuhren so Bewegungsfreude im Team.

Herzkrankungen können bei den Eltern starke Ängste erzeugen, die häufig zu einer Überbehütung und einem Ausschluss vom Sport führen. Dem entgegen zu wirken, wurden die KidsTUMove-Kinder mit einem Herzfrequenz-Messsystem ausgestattet, das ein Online-Monitoring während der sportlichen Aktivitäten ermöglichte. So konnte das Bewegungsprogramm an die individuelle Leistungsfähigkeit angepasst und kontrolliert werden.

Gleiches galt für die übergewichtigen Kinder, die besonders zur körperlichen Bewegung motiviert wurden und Strategien zur eigenen realistischen Zielsetzung einer langfristigen körperlichen Aktivität erlernten. Mit »bewegungsreichen« Computerspielen stellten die Sportwissenschaftler die Verbindung zum Alltag der Kinder her, der verstärkt durch verschiedene Unterhaltungsmedien bestimmt wird. Außerdem lernten die Campsteilnehmer bei einem Besuch der Lernküche am Klinikum rechts der Isar und am Lehrstuhl für Obstbau des TUM-Wissenschaftszentrums Weihenstephan die Bedeutung einer ausgewogenen Ernährung kennen.

Elementarer Baustein des Projekts war eine spezielle Schulung für die Eltern, die die persönliche Beratung zu



Kein Gesundheitsrisiko: Beim Klettern im Camp überwacht ein Herzfrequenz-Messsystem die sportlichen Aktivitäten.

geeigneten Sportarten für die Kinder einschloss. Gemeinsam mit ihren Kindern werden sie über das Camp hinaus von Wissenschaftlern der Fakultät für Sportwissenschaft begleitet und freuen sich schon jetzt auf weitere KidsTUMoveCamps.

*Birgit Böhm*

[www.kidstumove.sp.tum.de](http://www.kidstumove.sp.tum.de)

## Die virtuelle Baustelle

Der Anfang 2008 eingerichtete Forschungsverbund »Virtuelle Baustelle – Digitale Werkzeuge für die Bauplanung und -abwicklung« (ForBAU) soll Bauprojekte ganzheitlich in einem digitalen Baustellenmodell abbilden.

Sprecher des in den nächsten drei Jahren von der Bayerischen Forschungsstiftung geförderten Projekts ForBAU ist Prof. Willibald Günthner, Ordinarius für Fördertechnik Materialfluss Logistik (fml) der TUM. Auf wissenschaftlicher Seite sind sechs weitere Einrichtungen der TUM, der Fachhochschule Regensburg, der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg und des Deutschen Luft- und Raumfahrtzentrums beteiligt. Unterstützt werden sie von mehr als 30 Partnern aus der Industrie, darunter Baufirmen, Planungs- und Ingenieurbüros, Baumaschinenhersteller und IT-Partner für digitale Werkzeuge.

Die deutsche Bauwirtschaft erlebte 2006 und 2007 einen deutlichen Aufschwung, der nach Expertenmeinung auch im Jahr 2008 anhalten wird. Dennoch müssen die Baufirmen konsequent an der Steigerung ihrer Wettbewerbsfähigkeit arbeiten, da Wettbewerber aus anderen EU-Mitgliedsstaaten mit einem erheblich geringeren Lohnniveau agieren können. Der Weg, sich gegenüber dieser Konkurrenz abzusetzen, führt nicht über geringere Personalkosten, sondern über Innovationen in der Bauprozessgestaltung und der Qualität der Bauabwicklung. Hier setzt ForBAU an: Der durch-



gängige Einsatz von EDV-Hilfsmitteln soll Prozessabläufe transparenter und flexibler gestalten, indem standardisierte digitale Werkzeuge die Zusammenarbeit zwischen Planern, Konstrukteuren und Dienstleistern optimieren. Die interdisziplinäre Zusammensetzung des Verbundes – Bauingenieure, Informatiker, Maschinenbauer und Betriebswirte – ermöglicht einen Blick über den Tellerrand der Baubranche hinaus.