

JENA

Stadt der Wissenschaft

2008

Kommentiert

Keine Ruhe in der Pause

Von Angelika Schimmel

Beim Blick in die studentleeren Cafés von Jena und den Terminkalender der Wissenschaftsstadt hat es den Anschein, die macht gerade Pause. Doch die vorlesungsfreie Zeit neigt sich dem Ende zu, und hochwissenschaftliche Tagungen finden sowieso oft in der Semesterpause statt. Zum Beispiel die des SFB 482 „Ereignis Weimar-Jena. Kultur um 1800“ der FSU und des Max-Planck-Instituts für Mathematik in den Naturwissenschaften Leipzig, die gemeinsam über das Thema „RaumDenken. Konstruktionen des Virtuellen in der Kunst und in den Naturwissenschaften“ diskutieren. Die European Public Choice Society hält ihre Jahrestagung in Jena ab. Da kommen 250 Ökonomen und Sozialwissenschaftler, die sich mit der Analyse von kollektiven Entscheidungsprozessen und Institutionen befassen, aus 15 Ländern an die Saale. Und auf respektable 1000 Tagungsteilnehmer bringt es die Gesellschaft für Neuropädiatrie, die sich mit dem Schwerpunkt Epilepsie beschäftigt. Im April gibt es mit Ausstellungen, Museum auf Rädern und Noblen Gesprächen wieder viel Populäres.

Epilepsie bei Kindern im Fokus

Jena (OTZ). 0,7 Prozent aller Kinder bundesweit leiden an Epilepsie – hervorgerufen durch genetische Faktoren, Unfälle oder Komplikationen bei der Geburt. Bei drei von vier der kleinen Patienten können Ärzte mittlerweile durch Medikamente die Anfälle stoppen. Um die Quote noch zu verbessern, trifft sich in der kommenden Woche die Gesellschaft für Neuropädiatrie (GNP) in Jena. 1000 Ärzte diskutieren vom 3. bis zum 6. April. Therapiefahrungen und neue Behandlungsmöglichkeiten.

In den letzten 15 Jahren hat sich der Zahl der einsetzbaren Arzneien mehr als verdoppelt. „Die einzigen problematische Gruppe sind die Patienten, die durch Medikamente nicht anfallsfrei werden“, weiß Professor Dr. Ulrich Brandl, Direktor der Abteilung Neuropädiatrie der Universitätskinderklinik. Eine Möglichkeit sei dann eine Operation, bei dem erkrankte Gehirnteile entfernt werden. „Das erfordert eine ausgefeilte Diagnostik.“ Im Austausch in Jena mit Ärzten aus der ganzen Welt will Neuropädiater Brandl diese Arbeit weiter vorantreiben.

Mathematik im Internet

Jena (OTZ). Dass Jena nicht nur die Stadt der Wissenschaft 2008 ist, sondern auch für das diesjährige Mathematikjahr besten gerüstet ist, bewiesen die Schüler des Carl-Zeiss-Gymnasiums bereits bei der Landesolympiade in Mathematik.

Trainieren können junge Mathematiker jetzt im Internet. Mit einem neuen Angebot sollen Kinder und Jugendliche im Alter von acht bis 13 Jahren an die Welt der Zahlen und Formeln herangeführt werden.

Jeder Spieler erhält dafür eine eigene Spielfigur, die dann bei Rechen-, Knobel- und Schätzaufgaben ihr Wissen beweisen und gegen andere Teilnehmer antreten kann. Wen der Ehrgeiz packt, findet Informationen zu Wettbewerben. >>> www.du-kannst-mathe.de

Jena auf www.otz.de

>> Fotowettbewerb: Mein Jena und ich
>> Umfrage: Wer sind die bedeutendsten Jenaer aller Zeiten?



Der Mensch schaut zu: Christian Graudenz neben der Autobahn, auf der Roboter Container transportieren. (Foto: OTZ/Zippel)

Wie von Geisterhand

Im Uni-Klinikum werden kleine und große Güter ohne Mensch bewegt – Experten tagen

Von Sylvia Clemens und Tino Zippel

Jena. „Zisch“ und „Plopp“ macht es im Eingangslabor des Institutes für Klinische Chemie am Jenaer Uniklinikum in Lobeda. Während an der einen Wand ein gut 40 Zentimeter langer und unterschenkeldicker Zylinder aus einem Rohr plopp, saugt ein anderes Rohr an der Wand gegenüber zischend einen ebensolchen Zylinder ein. Die moderne Blutprobe wird längst nicht mehr getragen – sie fährt Rohrpost.

Mehrere Ein- und Ausgabehohr aus grauem Plastik zieren die Wände des Labors. Ständig nimmt eine der Schwestern eine Rohrpostbüchse aus der Auffangrinne oder steckt eine neu gefüllte in die Sendestation, wie das offene Rohrende heißt. Zielcode eintippen und ab geht die Fahrt in einem Streckennetz, ähnlich dem einer Straßenbahn. Es gibt sieben Linien, deren längste Einzelstrecken rund 300 Meter messen. Weichen ermöglichen, dass die Büchsen unterwegs „umsteigen“ und Gegenverkehr abwarten. Ein Kompressor liefert den nötigen Luftschub oder -zug, saugt die Rohrpostbüchse an und presst sie mit Druckluft durchs Rohr. Sämtliche Vorgänge überwacht ein zentraler Rechner.

„Täglich sind im gesamten Klinikum gut 2000 Sendungen per Rohrpost unterwegs“, sagt Roland Brendel, kommissarischer Abteilungsleiter Gebäudetechnik. Durchs PVC-Rohr zischen vertikal und horizontal nicht nur Blutproben. Auch Dokumente, Instrumente, Schnitte, Befunde, alles was in einen 16-Zentimeter-Durchmesser passt, kann Passa-



Eine Mitarbeiterin gibt an einer Sendestation der Rohrpost den Zielcode für einen Transport ein. (Foto: OTZ/Clemens)

ger sein im Tunnelrund. Je nach Anfälligkeit des Inhalts sausen die Rohrpostbomben mit vier bis acht Metern pro Sekunde über die Strecken, brauchen zum Beispiel vom OP-Trakt bis zum Eingangslabor rund eine Minute.

Während sich die Rohrpost oben an der Decke entlang schlängelt, kreuzt unter ihr ein weiteres Highlight des Klinikums ihren Weg: Das führerlose Transportsystem für den Güterverkehr. Wie von Geisterhand gesteuert, fahren auf der unterirdischen Magistrale, die die Klinikumsbereiche verbindet, flache knallrote Transportwagen auf ihrer eigenen Autobahn, biegen ab, kommen aus Toren, die sich von allein öffnen, warten den Verkehr ab, bevor sie sich einreihen. Die meisten haben La-

dung dabei – Speisewagen, Wäscheschalen, Müllcontainer. Ein Leitcomputer steuert die Fahrten, holt und programmiert Aufzüge, wenn die Transportwagen auf Station Essen liefern, Schmutzwäsche holen oder Medikamente verteilen. Mit den 24 Fahrwerken und 480 Containern erledigt das Transportsystem täglich 1200 Botengänge im Klinikum.

Die Technik fasziniert – selbst die 100 Experten, die bis gestern zum Erfahrungsaustausch nach Jena gekommen waren. „In Klinikneubauten werden häufiger automatische Systeme installiert“, sagt Peter Ziegenspeck, der aller zwei Jahre diese Tagung organisiert und damit erstmals in Ostdeutschland zu Gast ist.

Soeben biegt einer der intelligenten Wagen in die Küche ein

und huckt sich dort einen ebenso intelligenten Essenwagen auf. Der kühlt das Essen, schaltet auf Befehl jedoch sofort auf Heizen um. Mittels Induktionsschleifen in den Tabletts und Silberfäden im Geschirr wärmt er Vorsuppe und Hauptgericht auf, während er das daneben platzierte Kompott völlig kalt lässt. Die Roboter stellen die Wagen auf der Station ab, wo Servicekräfte übernehmen und das Essen die letzten Meter schieben. „Das Pflegepersonal wird entlastet und hat mehr Zeit, sich um die Patienten zu kümmern“, nennt Christian Graudenz, Abteilungsleiter Logistik, den Vorteil.

Die Fehlerquote sei gering, der Mensch die Schwachstelle. Wenn ein Container falsch zugestellt werde, habe sich häufig der Bediener in der Codenummer der Station geirrt. Größere Unfälle blieben nach der Startphase aus. Zweimal prallten Pkw im unterirdischen Versorgungstunnel auf einen Transportroboter. „Die Fahrer hatten die rote Ampel an einer Kreuzung missachtet und die flachen Wagen übersehen“, berichtet Graudenz. Sorgen bereiten nur alte Neoröhren, die mitunter die Infrarotsensoren, welche die Wagen an den Kreuzungen dirigieren, stören. „Eine Möglichkeit wäre, die Anlage auf Funkbetrieb umzurüsten.“

Beim Erfahrungsaustausch mit der Industrie bemängelten andere Kliniken die kurze Lebensdauer der Akkus von nur einem Jahr. In Jena bestehe dieses Problem nicht: Drei Jahre halten die Energiespeicher durch und bringen so ihren Beitrag, das alles im Jenaer Klinikum in Bewegung bleibt – fast ohne Menschenhand.

Werkstoff Zucker

Jena (OTZ). Zucker zu einem Werkstoff der Zukunft zu machen, daran arbeiten Chemiker der Universität Jena.

„Cellulose, der Hauptbestandteil pflanzlicher Zellwände, ist das am häufigsten vorkommende organische Material auf der Erde“, beschreibt Prof. Thomas

Heinze vom Institut für Organische und Makromolekulare Chemie seinen Forschungsgegenstand. Chemisch betrachtet sei Cellulose ein Vielfachzucker oder Polysaccharid. „Und diese Polysaccharide bilden, weit über den Einsatz in der Papierindustrie hinaus, einen Werkstoff mit

fantastischen Anwendungsmöglichkeiten“. Diese erkunden die Jenaer gemeinsam mit den besten Köpfen Europas in der „Association Loi 1901 EPNOE“. Bereits jetzt werden aus Cellulose Ballaststoffe für Lebensmittel hergestellt. In der Computerindustrie kommen Cellulose-Ester in den

weichen Bildschirmen von Laptops zum Einsatz. In der Medizin wird das Material in der Dialyse genutzt, wo Cellulose-Elemente Giftstoffe aus dem Blut filtern. „Nanopartikel aus Polysacchariden können auch Impfstoffe in den menschlichen Körper transportieren“, sagt Prof. Heinze.

Leser fragen – Experten antworten

Ist die Frühjahrs-sonne schädlich für die Haut?

Dr. Martin Kaatz gibt Auskunft über die Wirkung der Sonne und über Hautkrankheiten



Oberarzt Dr. Martin Kaatz

Jena (OTZ/jh). Diese Woche haben wir interessante Fragen zum Thema Hautkrebs beantwortet lassen: Denn Frau Kollwitz aus Jena wollte wissen, wie gefährlich die Frühjahrs-sonne für die Haut sein kann. Unser Experte Dr. med. Martin Kaatz, Oberarzt in der Klinik für Dermatologie und dermatologische Allergologie am Universitätsklinikum der Friedrich-Schiller-Universität, gibt darüber Auskunft.

Ist die Frühjahrs-sonne im März und April schon gefährlich für die Haut?

Ja. Das liegt daran, dass unsere Haut im Winter auf die Sonne nicht vorbereitet wurde. Die UV-Strahlung durch die Sonne kann im Frühjahr schon sehr erheblich sein. Unachtsames Sonnenbaden

kann deshalb rasch zum Sonnenbrand führen.

Sonnenschutzcremes vermeiden aber Sonnenbrand, oder? Die meisten Menschen denken, sie seien durch Sonnencremes völlig geschützt und setzen sich sehr lange der Sonne aus.

Üblicherweise blockieren die meisten Sonnencremes den UVB-Anteil des Sonnenlichtes, der für den Sonnenbrand verantwortlich ist. Andere UV-Anteile werden weniger beeinflusst, können jedoch langfristig schädlich sein und Hautkrebs oder Hautalterung hervorrufen.

Welche Auswirkungen hat Licht für die Haut?

Insbesondere der UV-Anteil des Sonnenlichtes kann zum Sonnenbrand führen, daneben können aber auch Unverträglichkeiten oder Allergien ausgelöst werden. Auch gibt es einige Erkrankungen, die durch Licht verschlechtert werden können, wie beispielsweise die Schmetterlingsflechte. Allerdings gibt es auch Hautkrankheiten, wie Neu-

rodermidis oder Schuppenflechte, bei der Licht als Heiltherapie eingesetzt wird.

Ob UV-Strahlen eine schädliche Wirkung haben, ist vom jeweiligen Hauttyp abhängig. Menschen, die helle Haare, viele Leberflecken oder Sommersprossen haben, weisen auf erhöhte Hautempfindlichkeit hin und sollten sich besonders vor der Sonne schützen.

Haben in den letzten Jahren Hauterkrankungen zugenommen?

Ja. Vor allem der gefährliche „schwarze“, aber auch der „weiße“ Hautkrebs nahm in den letzten Jahren deutlich zu. Allerdings gilt: je früher ein Hauttumor erkannt wird, desto bessere Behandlungen sind möglich.

Hunderte Beweise ärztlicher Kunst

Gipsabdruck-Sammlung der Kieferchirurgie

Jena (OTZ/Schimmel). Die Chirurgen sind die „Handarbeiter“ unter den Ärzten. Was sie mit Skalpell und ärztlicher Kunst zustande bringen, ist wohl in keiner anderen Disziplin so augenscheinlich und bewundernswert wie in der Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie.

Die Rekonstruktion von Gesicht- und Schädelteilen nach Tumorerkrankungen oder Unfällen sowie die Korrektur von Fehlbildungen wie Lippen-, Kiefer-, Gaumenspalten sind die Spezialitäten von Prof. Dr. Dr. Stefan Schultze-Mosgau, dem Direktor der Fachklinik am Universitätsklinikum Jena.

Das Können des vor vier Jahren aus Bayern nach Jena gekommenen Chirurgen und das seines 16-köpfigen Ärzteteams hat sich weit über die Grenzen des Landes herumgesprochen. Patienten aus Osteuropa, Georgien und gar von der Pazifik-Insel Reunion vertrauen sich ihrer Kunst an. Beim Großteil seiner Patienten handelt es sich jedoch um Kinder und Jugendliche aus Thüringen und den benachbarten Bundesländern. Die Jenaer Klinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie ist seit mehreren Jahrzehnten bereits das regionale Zentrum für die Behandlung von Lippen-, Kiefer- und Gaumenspalten.

Wie vielen Patienten hier bereits geholfen wurde, das lässt sich an der stattliche Sammlung von Kieferabdrücken aus Gips ermesen, die in der Klinik aufbewahrt wird. Mehr als 1000 solcher Abdrücke sind vorhanden, darunter sind die besonders wertvollen 200 bis 300 Stück kompletter Abdruckserien.

„Kinder mit solchen Fehlbildungen werden im Alter von drei Monaten das erste Mal operiert, dann folgen oft bis ins Jugendalter noch einige Operationen und Korrekturen“, erklärt der Medizi-

ner. „In einem ersten Schritt verschließen wir die Lippenspalte, bauen die Lippenmuskeln, die beim Embryo nicht ordnungsgemäß zusammengewachsen sind, so auf, dass der Defekt äußerlich nicht mehr zu sehen ist“. In weiteren Schritten werden die Kiefer- oder Gaumenspalten geschlossen, u.a. durch Einsatz körpereigenen Knochenmaterials.

Die Gipsabdrücke dienen nicht nur den Chirurgen zur Erfolgskontrolle. Kieferorthopäden fertigen danach schon für Neugeborene sogenannte Trennplatten, die die Kieferspalte verschließen und so den kleinen Patienten das Trinken erleichtern. Richtig „konstruiert“ übernehmen die gebissähnlichen Teile jedoch auch eine korrektive Funktion, lassen die Kieferknochen in die gewünschte Richtung wachsen. „Das erleichtert die folgenden Operationen erheblich“, sagt Schultze-Mosgau. Die Behebung der weit verbreiteten Fehlbildung des Kiefers – sie tritt immerhin bei einem von 500 Neugeborenen auf – sei eine interdisziplinäre Leistung, erklärt Schultze-Mosgau. Deshalb haben die Gipsabdrücke auch eine wichtige Bedeutung für die Ausbildung künftiger Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgen. Sie müssen nicht nur Medizin, sondern auch Zahnmedizin studieren, die Facharztausbildung absolvieren und mehrjährige Praxis in plastischer Chirurgie erwerben. Die Gipsmodelle sind ihnen dabei wichtiges Hilfsmittel, um etwa über geeignete Behandlungsmethoden zu entscheiden. Neuerdings kommt ihnen noch eine andere Funktion zu. Die junge Ärztin Dr. Michelle Schmidt erforscht die genetischen Ursachen für die Kieferfehlbildung. Ihre Ergebnisse will sie mit den morphologischen Befunden vergleichen, die die Abdrücke liefern.

Schätze



der Uni Jena präsentiert



Prof. Stefan Schultze-Mosgau und Dr. Michelle Schmidt mit Gipsabdrücken aus der Jenaer Sammlung. (Foto: OTZ/Schimmel)

Der Tipp des Science Guide

Der Evolution auf der Spur

Phyletisches Museum und Imaginata

Jena (OTZ/jh). Alexander Eidner ist einer von 20 Science Guides, die den Besuchern der Stadt als „Wissenschaftsbotschafter“ fünf verschiedene Führungen durch Jena anbieten.

Alexander, der in Jena Wissenschaftsgeschichte studiert, kam ganz zufällig auf die Idee, Science Guide zu werden: „Ich habe einen Aushang gesehen und mich spontan beworben“, erzählt der 25-Jährige. Seitdem leitete Alexander schon eine öffentliche und zweigebuchte Touren der Naturwissenschaft.

„Die Nachfrage ist groß, sogar Dozenten haben mich schon nach Buchungen gefragt“, verrät der Student.

Sein persönlicher Tipp ist ein Besuch im Phyletischen Museum. Dieses wurde 1907 aus Stiftungsgeldern errichtet und 1908 von Ernst Haeckel an die Jenaer Universität übergeben.

Das Jugendstil-Gebäude ist nicht nur ein Kulturdenkmal,

sondern auch „eine weltweit einzigartige Institution, die sich ganz der Darstellung des Evolutionsgedanken widmet“, erklärt Alexander. Das Museum ist heute Teil des Instituts für spezielle Zoologie und somit eine universitäre Einrichtung. Neben der derzeitigen Sonderausstellung „Archaeopteryx“ werden dem Besucher einmalige Präparate präsentiert. „Interessant ist das Museum besonders für Eltern mit Kindern, da für wenig Geld viel geboten wird“, sagt Alexander.

Zum Schluss hat der Student noch einen zweiten Tipp: die Imaginata – „Ein Experimentarium für die Sinne“. In einem Stationenpark können hier Jung und Alt anhand verschiedener Experimente ihre Sinne auf die Probe stellen. „Man ist überrascht, was manchmal dabei rauskommt“, verrät Alexander. Die Imaginata hat dieses Wochenende geöffnet. Genaue Infos unter www.imaginata.de



Alexander Eidner