

■ DNA statt Dampfmaschinen

Das Deutsche Museum in München hat sein „Zentrum Neue Technologien“ (ZNT) eröffnet.

Ob Einbaum, Dampfmaschine, Lienthals Segelgleiter, mechanische Musikinstrumente oder Satelliten, die Sammlung des Deutschen Museums ist gigantisch und mit rund 1,4 Millionen Besuchern jährlich noch immer ein wahrer Publikumsmagnet. Die Bestände wachsen weiter, aber die Ausstellung ist etwas in die Jahre gekommen. Das, was Forscher und Techniker heutzutage fasziniert, heißt nicht mehr Hochspannungstechnik oder Bergbau, sondern Nanotechnologie oder Gentechnik. Doch um die oft unanschaulichen Erkenntnisse und Entwicklungen aus diesen Gebieten präsentieren zu können, genügt es nicht, Exponate in einen Schaukasten zu stellen und mit einer lehrreichen Texttafel zu versehen.

Um auf der Höhe der Zeit zu bleiben, hat das Deutsche Museum am 19. November das Zentrum Neue Technologien im Beisein von Bundespräsident Horst Köhler und dem bayerischen Ministerpräsidenten Horst Seehofer eröffnet. Auf 2400 Quadratmetern bietet das ZNT mehr als eine statische Ausstellung. Vielmehr soll es eine flexible Plattform für die aktuellen Themen aus Naturwissenschaft und Technik sein. Die Dauerausstellung zur Bio- und Nanotech-



Deutsches Museum

Über der neu eröffneten Ausstellung des Zentrums Neue Technologien im Deutschen Museum schwebt das DNA-Besu-

cherlabor wie ein Ufo. Dort können Besucher mit der Erbsubstanz experimentieren.

nologie soll das „Making of“ der Forschungsergebnisse nachvollziehbar machen und eine kritische Auseinandersetzung ermöglichen. Sonderausstellungen widmen sich neuen Materialien, der Robotik und Wellenkraftwerken. „In unserer hoch technisierten Welt wird das Verständnis über die Grundlagen neuer Technologien zunehmend wichtig, um als mündiger Bürger Entscheidungen für sich und die Zukunft unserer Gesellschaft tref-

fen zu können. Die Elemente des ZNT bringen Transparenz in oft unübersichtliche Bereiche der aktuellen Forschung“, betont Wolfgang Heckl, Physiker und Generaldirektor des Deutschen Museums. Für dieses ehrgeizige Ziel sorgen z. B. interaktive Medienstationen, mit denen sich die Themen aus ganz unterschiedlichen Perspektiven erkunden lassen, und Labore, in denen Forschung praktisch erfahrbar wird. Ein besonderes Highlight

#) Mehr Informationen über das ZNT findet sich auf www.deutsches-museum.de/ausstellungen/neue-technologien.

KURZGEFASST

■ Geld für Bildung

Knapp 100 Milliarden Euro haben Bund, Länder und Gemeinden für 2009 für die Bildung veranschlagt. Hinzu kommen im Rahmen des Zukunftsinvestitionsgesetzes weitere 8,7 Milliarden verteilt über die Jahre 2009 bis 2011. Dieses Ergebnis veröffentlichte das Statistische Bundesamt in seinem Bildungsfinanzbericht. Geplant ist, die Ausgaben für Bildung und Forschung bis 2015 auf 10 Prozent des Bruttoinlandsprodukts zu steigern.

■ Industrie investiert in Forschung

Mit einem Zuwachs von 8,1 Prozent gegenüber 2008 stieg der Anteil, den europäische Unternehmen 2009 in Forschung und Entwicklung investierten, stärker als bei Unternehmen in den USA (5,7 Prozent) und Japan (4,4 Prozent).

Dies geht aus dem „EU-Anzeiger für FuE-Investitionen der Industrie 2009“ hervor. Unter den Top Ten der größten Investoren liegen die europäischen Unternehmen Volkswagen und Nokia an dritter bzw. achter Stelle. Platz eins nimmt das japanische Unternehmen Toyota ein.

■ Mehr Professorinnen

Im Jahr 2008 stieg der Anteil der Professorinnen in Deutschland auf 17 Prozent über alle Fächer hinweg. Auch bei den Habilitationen und Promotionen nahm der Frauenanteil zu und liegt bei 23 Prozent bzw. 42 Prozent.

■ Studie zur Elektroenergiespeicherung

Das Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme hat im Auftrag des BMWi eine Studie veröffentlicht, die das Entwicklungspotenzial von tragbaren,

mobilen und stationären Speichertechniken für elektrische Energie untersucht und Handlungsempfehlungen für Politik, Wirtschaft und Ausbildung gibt. Die Studie ist erhältlich unter www.bmw.de/BMWi/Navigation/Service/publikationen,did=320676.html.

■ Wendelstein 7-X vollständig

Die industrielle Herstellung der Hauptkomponenten für die Fusionsanlage Wendelstein 7-X, die derzeit am MPI für Plasmaphysik in Greifswald (IPP) aufgebaut wird, ist abgeschlossen. Die letzten beiden der insgesamt zehn Teile, aus denen die Außenschale montiert wird, sind Mitte Dezember am IPP eingetroffen. Nun gilt es, die einzelnen Komponenten schrittweise zusammenzufügen. Planmäßig soll die Fusionsanlage in rund fünf Jahren in Betrieb gehen.

ist das Gläserne Forschungslabor, das bereits seit 2006 existiert und nun seine endgültige Heimstatt im ZNT gefunden hat. Dort forscht der Doktorand Paul Hix für seine Promotion im Bereich der Nanotechnologie und steht neugierigen Besuchern Rede und Antwort. Weitere Nachwuchsforscherinnen und -forscher werden als „lebende Exponate“ folgen. Das im ZNT integrierte Veranstaltungsforum soll den Dialog zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit fördern, z. B. durch Vorträge, Tagungen, Diskussionsrunden und Bürgerdialoge.

Große Exponate fehlen jedoch nicht völlig in der Ausstellung. So führt ein millionenfach vergrößertes und bewegliches Drahtgittermodell eindrucksvoll den vertrackten Aufbau von Adenosintri-phosphat (ATP) vor Augen. Dieses Molekül spielt eine besondere Rolle beim Energiestoffwechsel in Organismen.

Die zahlreichen Projektpartner des Deutschen Museums bieten die Gewähr, dass das ZNT langfristig auf solider finanzieller wie fachlicher Grundlage steht. Dazu zählen das Biotech-Unternehmen Amgen und das Bundesministerium für Bildung und Forschung, welches das ZNT im Rahmen seiner Hightech-Strategie unterstützt. Wissenschaftspartner sind die Helmholtz-Gemeinschaft sowie

die Max-Planck- und Fraunhofer-Gesellschaft. Das ZNT ist auch ein wichtiger Schritt für die Zukunft des Deutschen Museums. Der Gebädetrakt, in dem sich das ZNT befindet, ist nun als erster vollständig saniert und brand-schutztechnisch auf dem neuesten Stand. In den kommenden Jahren soll schrittweise das gesamte Haus folgen und spätestens zur Jahrhundertfeier des Deutschen Museums im Jahr 2025 in neuem Glanz als „Leuchtturm naturwissenschaftlich-technischer Kultur“ erstrahlen, wie es der Gründer Oskar von Miller gewünscht hat.

Alexander Pawlak

Konzentrierte Forschung

Ein Ranking benennt die forschungstärksten Hochschulen.

1) vgl. Physik Journal, November 2006, S. 10

Zum dritten Mal veröffentlichte das Centrum für Hochschulentwicklung (CHE) nach 2003 und 2006¹⁾ sein Forschungsranking und aktualisierte in diesem Jahr die Daten für Naturwissenschaften, Informatik und Medizin. Insgesamt umfasst das Ranking mittlerweile 17 Fächer von Anglistik bis Zahnmedizin. Freude herrschte bei den Gewinnern, wie etwa der Uni Heidelberg, die es neben der Physik auch in sechs weiteren Fächern in die Spitzengruppe schaffte. Auf der anderen Seite gelang es über einem

Drittel der Hochschulen nicht, sich in einem der Fächer ganz vorne zu platzieren.

In die Spitzengruppe kommen die Hochschulen, die in mindestens vier der acht erhobenen Indikatoren gute Positionen erzielen. Die Indikatoren setzen sich zusammen aus den ausgegebenen Drittmitteln, einer Analyse der Publikationen und Zitationen sowie der Anzahl der Promotionen und Erfindungen. Die Daten wurden absolut erhoben und relativ, d. h. auf die Anzahl der Wissenschaftler bezogen.

Für die Physik zeigen sich in der Spitzengruppe keine großen Überraschungen (Tab.). Im Vergleich zum letzten Ranking 2006 sind die Universitäten Bochum, Bremen, Stuttgart und Würzburg aus der Spitzengruppe ausgeschieden. Neu hinzugekommen sind dafür Erlangen-Nürnberg und Jena.

Bei den Drittmitteln tut sich in der Physik eine relativ große Schere auf, denn die ersten 16 Hochschulen erhalten 51 Prozent der Drittmittel. Dagegen entfallen auf die letzten 16 Hochschulen zusammen gerade mal 10 Prozent. Die meisten Drittmittel stammen von der DFG bzw. dem Bund, Land und der EU. Bei den Publikationen zeigt sich ein ähnliches Bild. Auch hier sorgen die ersten 16 Hochschulen für über die Hälfte der Publikationen.

Einen guten Ruf in Physik genießen laut dem Ranking die beiden Münchner Universitäten, Heidelberg und Aachen sowie das neu gegründete Karlsruher Institut für Technologie. Sie wurden von mindestens einem Viertel der befragten Professoren als führend in diesem Fach angesehen.

Anja Hauck

nach: www.che.de

Die forschungstärksten Hochschulen in der Physik								
Universität	absolut				relativ (bez. auf Anzahl der Wissenschaftler)			
	Drittmittel	Publikationen	Promotionen	Erfindungen	Drittmittel	Zitationen	Promotionen	Erfindungen
U Erlangen-Nürnberg	●	●	●	●		●		●
U Göttingen	●	●	●		●	●	●	
U Hamburg	●	●	●		●	●	●	
U Heidelberg	●	●	●		●	●	●	
KIT, Karlsruhe	●	●	●		●	●	●	
LMU München	●	●	●	●		●	●	
RWTH Aachen	●	●	●			●	●	
TU Dresden		●	●	●			●	●
U Jena	●	●		●	●			●
TU München	●		●	●	●		●	
TU Berlin			●	●			●	●
U Mainz	●	●	●			●		

Grüne Punkte geben an, bei welchen Indikatoren eine Hochschule zur Spitzengruppe gehört.