

In der Chemie gibt es viele Bereiche, in denen die Vergleichbarkeit – bzw. im Fachjargon der Metrologen eine „Rückführung“ – von Messergebnissen noch in den Anfängen steckt. Hier stellt sich weniger das Problem, Messgeräte zu kalibrieren, sondern eher standardisierte Referenzmaterialien und primäre Messverfahren zur Verfügung zu stellen. „Doch das ist eine so umfangreiche Aufgabe, dass wir dies nicht allein bewältigen können“, betont Göbel. Die PTB baut deshalb mit kompetenten Partner ein nationales Netzwerk auf, in dem z. B. schon die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) und das Umweltbundesamt (UBA) eingebunden sind. Die Evaluationskommission empfiehlt, dafür „die Ressourcen in der PTB auf mindestens das Doppelte zu erhöhen“, um die Führungskompetenz der PTB auch in diesem Gebiet zu gewährleisten. Wichtige Anwendungsbereiche sind etwa die Schadstoffanalytik in der Umwelt, die Elektrochemie, die Nahrungsmittelanalytik und insbesondere auch die chemische Analytik in der Medizin, etwa bei Blutuntersuchungen. Hier ist es wünschenswert, dass nicht jeder Arzt wieder aufs Neue eine Blutprobe bei einem Patienten nehmen muss, sondern sich auf die von einem Kollegen bzw. Labor ermittelten Werte verlassen kann. Dieses Ziel fasst Göbel – sicher auch gültig für alle derzeitigen Zuständigkeitsbereiche der PTB – prägnant zusammen: „Einmal gemessen, überall anerkannt“.

ALEXANDER PAWLAK

Tauziehen um Galileo geht weiter

Der monatelange Streit um das europäische Satellitennavigationssystem Galileo¹⁾ schien bereits beigelegt, doch statt an Weihnachten eine frohe Botschaft zu verkünden, gaben die zuständigen deutschen Ministerien für Bildung und Forschung (BMBF) sowie für Verkehr-, Bau- und Wohnungswesen am 23. Dezember bekannt, dass die Einigung an den Forderungen Italiens gescheitert sei. Dies sei ein harter Schlag für Europa, sagte Antonio Rodotà, Generaldirektor der Europäischen Raumfahrtagentur ESA, der allerdings andere Schuldige ausmachte: Obwohl 13 der Mitgliedsstaaten bereit gewesen wären, einen Kompromiss im gemeinschaftlichen Interesse zu akzeptieren, sei dieser an Deutschland und Spanien gescheitert.

Hintergrund der Querelen, wie könnte es anders sein, ist der Streit um Geld und Einfluss. Die Entwicklungsphase, die in diesem Jahr beginnen soll und zunächst den Bau und Start von vier Satelliten für den ersten Testbetrieb vorsieht, soll 1,1 Milliarden Euro verschlingen, die je zur Hälfte von der ESA und der EU-Kommission getragen werden. Die Verträge sehen vor, dass jedes Land entsprechend seines Beitrags am EU-Haushalt bzw. am ESA-Budget Kosten übernimmt, aber auch den entsprechenden Anteil an Industrienaufträgen erhält. Als dasjenige Land mit dem größten Anteil erhebt Deutschland daher

Anspruch auf die industrielle Führerschaft sowie den Sitz des Unternehmens. Beim Treffen des ESA-Rats am 12. Dezember hatte Deutschland als Kompromiss angeboten, seinen Anteil an Kosten und Aufträgen zu reduzieren, sodass Italien seine Anteile hätte aufstocken können. Italien habe jedoch darauf bestanden, einen höheren Anteil an Aufträgen zu erhalten, ohne bereit zu sein, auch



entsprechend mehr zu zahlen, heißt es im BMBF.

Galileo soll die europäische, rein zivile Antwort auf das amerikanische, vom Militär betriebene Global Positioning System GPS sein. Bis zum Jahr 2008 sollen insgesamt 30 Satelliten in einer Höhe von fast 24000 km auf kreisförmigen Bahnen um die Erde kreisen. Das Projekt soll rund 3,5 Milliarden Euro kosten, aber fast das fünffache dieses Betrags wieder einspielen und 140000 Arbeitsplätze schaffen. (SJ)

Um die Finanzierung des europäischen Satellitennavigationssystems Galileo wird noch heftig gestritten (Quelle: ESA)

1) <http://europa.eu.int/comm/dgs/energytransport/galileo/>

Sesam öffne dich ...

Während im Nahen Osten ein Krieg gegen den Irak vorbereitet wird und sich die Gewaltspirale zwischen Israelis und Palästinensern weiter dreht, haben sich am 6. Januar in Jordanien Physiker und Politiker getroffen, um mit dem SESAME-Projekt ein wissenschaftliches Zeichen für den Frieden zu setzen. In einer feierlichen Zeremonie legten König Abdullah II von Jordanien und der Generaldirektor der UNESCO, Koïchiro Matsuura, in der Kleinstadt Allaan unweit der Hauptstadt Amman den Grundstein für die Synchrotronstrahlungsquelle SESAME (Synchrotron Light for Experimental Science and Applications in Middle East). Zugleich wurde SESAME offiziell als eigen-

Super-Kamiokande wieder in Betrieb

Nach dem Unfall im Herbst 2001, bei dem 7000 Photomultiplier-Röhren des japanischen Neutrino-Observatorium Super-Kamiokande zerstört wurden, können die Beobachtungen nun wieder aufgenommen werden. Inzwischen wurden die verbliebenen 5420 Röhren in gleichmäßigen Abständen neu angeordnet. Über die Unfallursache besteht immer noch Unklarheit. Mit einer vollständigen Wiederherstellung ist etwa 2006 zu rechnen.

Neue Förderinitiative der Volkswagen-Stiftung

Mit der Einrichtung von so genannten „Lichtenberg-Professuren“ möchte die Volkswagen-Stiftung neue Wege bei der personenbezogenen Wissenschaftsför-

derung gehen. Ziel ist es, herausragende Wissenschaftler zu gewinnen, die auf „neuen, herkömmlichen Disziplinengrenzen überschreitenden Gebieten“ forschen. Zielgruppe sind vor allem Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler, möglichst nicht älter als 35 Jahre, zwei bis drei Jahre nach ihrer Promotion. Gedacht ist an die Bewilligung von etwa zehn bis zwölf Professuren dieser Art im Jahr.

Peta-Byte-Schwelle durchbrochen

Das im Deutschen Forschungsnetz (DFN) transportierte Datenvolumen betrug im November letzten Jahres erstmals mehr als ein Peta-Byte. Ein ISDN-Anschluss müsste für eine solche Datenmenge vier-tausend Jahre rund um die Uhr senden. Im September hatte das Datenvolumen im DFN noch 780 Terabyte betragen.

ständiges Labor unter dem Dach der UNESCO gegründet.

Nur drei Jahre nach der ersten Idee, die in Berlin demontierte und modernisierte Strahlungsquelle BESSY 1 im Nahen Osten wieder aufzubauen, und weniger als ein Jahr, nachdem die UNESCO die Schirmherrschaft über das Projekt



König Abdullah II (rechts) und UNESCO-Generaldirektor Matsuura enthüllten unweit der jordanischen Hauptstadt Amman den Grundstein für die Synchrotronquelle SESAME. (Foto: Y. Allan)

übernommen hatte, geht SESAME damit in die Realisierungsphase. Nach dem weiteren Zeitplan soll das Gebäude, das im Wesentlichen mit demjenigen der ANKA-Quelle in Karlsruhe übereinstimmt, bis Ende nächsten Jahres fertig gestellt sein. Bis Ende 2005 sollen der Beschleuniger und die ersten Strahlrohre folgen, sodass Wissenschaftler primär aus dem Nahen Osten ab 2006 an der dann international konkurrenzfähigen Synchrotronstrahlungsquelle der dritten Generation experimentieren könnten.

Gründungsmitglieder von SESAME sind Ägypten, Bahrain, Iran, Israel, Jordanien, Palästina sowie die Türkei. Der bisherige Präsident des Interim-Council Herwig Schopper, der nun zum Präsidenten des SESAME-Council gewählt wurde, geht aber davon aus, dass in den nächsten Monaten weitere Länder aus der Region beitreten werden. In seiner Ansprache drückte der ehemalige CERN-Generaldirektor seine Hoffnung aus, dass SESAME in vielerlei Hinsicht Türen öffnen werde: Türen zu moderner Wissenschaft und Technologie, zur Ausbildung und – dem Beispiel CERN folgend – auch zu Völkerverständigung und Frieden. „Es ist für mich eine große Befriedigung zu sehen, wie Vertreter von Ländern, zwischen denen sehr große politische Spannungen herrschen, hier friedlich konkrete Schritte der künftigen Kooperation diskutieren“, sagte er.

Doch bevor Israelis und Araber gemeinsam Experimente zu Physik, Materialforschung oder Molekularbiologie durchführen können, gilt es

noch, die Finanzierung zu sichern. Zwar übernimmt Jordanien 6 Millionen Dollar für das Gebäude, für den Aufbau des Beschleunigers und des Kühlsystems fehlen aber noch 8 bis 10 Millionen Dollar, die von der EU erhofft werden. Eine von der EU beauftragte Kommission hatte SESAME im September letzten Jahres sehr gut beurteilt, eine Förderung aber u. a. von der jetzt geschenehen formellen Gründung, von einer Konkretisierung des wissenschaftlichen Programms und einer Festlegung der ersten Strahlrohre abhängig gemacht. Nachdem ein von der japanischen Regierung finanziertes erstes Nutzertreffen in Amman sowie verschiedene Kommissionssitzungen inzwischen diese Fragen vorangetrieben haben, soll in den nächsten Monaten ein formaler Antrag bei der EU eingereicht werden. Wenn die EU die Mittel für den Beschleuniger übernimmt, werden auch andere Länder und Organisationen zur weiteren Finanzierung beitragen, ist Schopper überzeugt. Beispielsweise bestünden gute Aussichten, dass sich USA und Japan an Strahlrohren beteiligten, und die Internationale Atomenergiebehörde IAEA sowie Brasilien haben bereits zugesagt, Stipendien und Mittel für die Ausbildung zur Verfügung zu stellen.

Obwohl die Stilllegung von BESSY 1 in Berlin ursprünglich Auslöser für das SESAME-Projekt war, wird die neue Synchrotronstrahlungsquelle letztlich nur noch zu weniger als der Hälfte aus BESSY-Komponenten bestehen. „Selbstverständlich möchten wir eine Maschine hinstellen, die dem *state of the art* entspricht“, sagt dazu der Technische Direktor Dieter Einfeld, der seine Erfahrungen von ANKA in das Projekt einbringt. Auf seine Initiative hin wurde das Design des Beschleunigerrings geändert und die Energie auf 2,5 GeV erhöht, sodass SESAME harte Röntgenphotonen mit einer Energie von bis zu 20 keV erzeugen wird. Um den ursprünglich vorgesehenen Kostenrahmen nicht zu überschreiten, möchte Einfeld soweit als möglich gebrauchte Komponenten verwenden, die ihm von verschiedenen Labors in der ganzen Welt angeboten werden, beispielsweise von DESY in Hamburg oder ELLETRA in Triest. „Es ist erstaunlich, wie viele Labors und Wissenschaftler uns unterstützen möchten“, freut er sich.

Bleibt zu hoffen, dass weder die große Politik noch die Finanzminis-

ter den Plänen der Wissenschaftler einen Strich durch die Rechnung machen. Aber Herwig Schopper ist sich sicher, dass inzwischen selbst ein Irak-Krieg das Projekt allenfalls verzögern, aber nicht mehr aufhalten kann.

STEFAN JORDA

Ja zur Chemie

„Kann denn Liebe chemisch sein?“ Mit dieser Frage startete die „Lehre von den Stoffen und Stoffumwandlungen“ in Berlin vom 30. Januar bis 9. Februar mit einer großen Auftaktveranstaltung in das „Jahr der Chemie 2003“ und präsentiert sich damit nach Physik, Lebens- und Geowissenschaften nun ebenfalls mit einem eigenem Wissenschaftsjahr.¹⁾ Der Zeitpunkt ist passend gewählt, denn in diesem Jahr jährt sich der Geburtstag des großen Chemikers Justus Liebig zum zweihundertsten Mal. Der Auftakt in Berlin ist Teil der „Trilogie Chemie“, das sind drei über das Jahr verteilte Multimedia-Ausstellungen, die in einem Chemie-Showtruck untergebracht sind. Für dessen Fahrtroute stehen bereits fast vierzig Halteorte im ganzen Bundesgebiet fest.

Ziel der Trägerorganisationen unter der Leitung der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GdCh) ist es, den Dialog zwischen Wissenschaftlern und Öffentlichkeit zu fördern und dabei die Chemie nicht nur als Basisdisziplin, sondern auch in ihrer Bedeutung für die Industrie zu präsentieren – nicht zuletzt beteiligt sich auch der Verband der Chemischen Industrie (VCI) am Jahr der Chemie.

Bei den zahlreichen Veranstaltungen wird natürlich vor allem der Alltagsbezug der Chemie im Vordergrund stehen. Anknüpfungspunkte gibt es genug, ob es nun um die „Chemie der Gefühle“, die Trinkwasserqualität oder Brennstoffzellen geht. Die Organisatoren möchten sich dabei durchaus auch auf ungewohntes Terrain wagen, denn sogar zur Love-Parade im Juli ist eine Veranstaltung geplant. Am 20. September wird dann ein bundesweiter Tag der Offenen Tür in der Chemie stattfinden. Über zweihundert Unternehmen und mehr als fünfzig Universitäten werden dabei ihre Pforten für interessierte Besucher öffnen. (AP)

1) Umfassende Informationen über Veranstaltungen, Hintergründe und Kontakte unter www.jahr-der-chemie.de/