

Bossa Nova, Bolero und mehr

HALLE (sn). Zu einer musikalischen Reise durch die spanisch- und portugiesischsprachige Welt lädt am Sonntag, dem 17. Oktober, um 15 Uhr, die Landsberger Doppelkapelle „St. Crucis“ ein.

Die aus Berlin stammenden Künstler Esther Lorenz und Peter Kuhz singen und spielen Bossa Nova aus Brasilien, Bolero Cubano aus Kuba und mittelalterliche, sephardische Lieder der jüdischen Kultur Spaniens.

Der Bossa Nova wurde Ende der fünfziger Jahre an der Copacabana geboren. Er ist ein „Kind“ des Komponisten Antonio Carlos Jobim, der später auch sehr erfolgreich mit vielen nordamerikanischen Jazz-Musikern der „Cool Jazz Ära“ zusammenarbeitete. Esther Lorenz besingt nicht nur den „Boy from Ipanema“, Antonio Carlos Jobims romantische und poetische Lieder werden auch origi-



Esther Lorenz und Peter Kuhz.
Foto: Veranstalter

nal, in portugiesisch vorgetragen, ergänzt durch Entstehungsgeschichten der Lieder sowie Kultur und Leben Brasiliens der 50er und 60er Jahre.

Der Bolero Cubano war in den vierziger Jahren der Inbegriff von Romantik und wurde, wie der Bossa Nova, unter anderem von Nat King Cole interpretiert. Lieder wie „Besame Mucho“ waren in aller Munde.

Unbekannt sind die jüdischen, orientalisches anmutenden, sephardischen Klänge, die aus dem mittelalterlichen Spanien in alle Welt, besonders aber nach Nordafrika und in die Türkei, nach Israel und Amerika kamen.

Esther Lorenz und Peter Kuhz
17. Oktober, 15 Uhr,
Doppelkapelle in Landsberg
Karten: sieben Euro, ermäßigt
fünf Euro, Tageskasse oder Vor-
bestellung: 034602/ 20 690

Laser enttarnt Welt der Zwerge

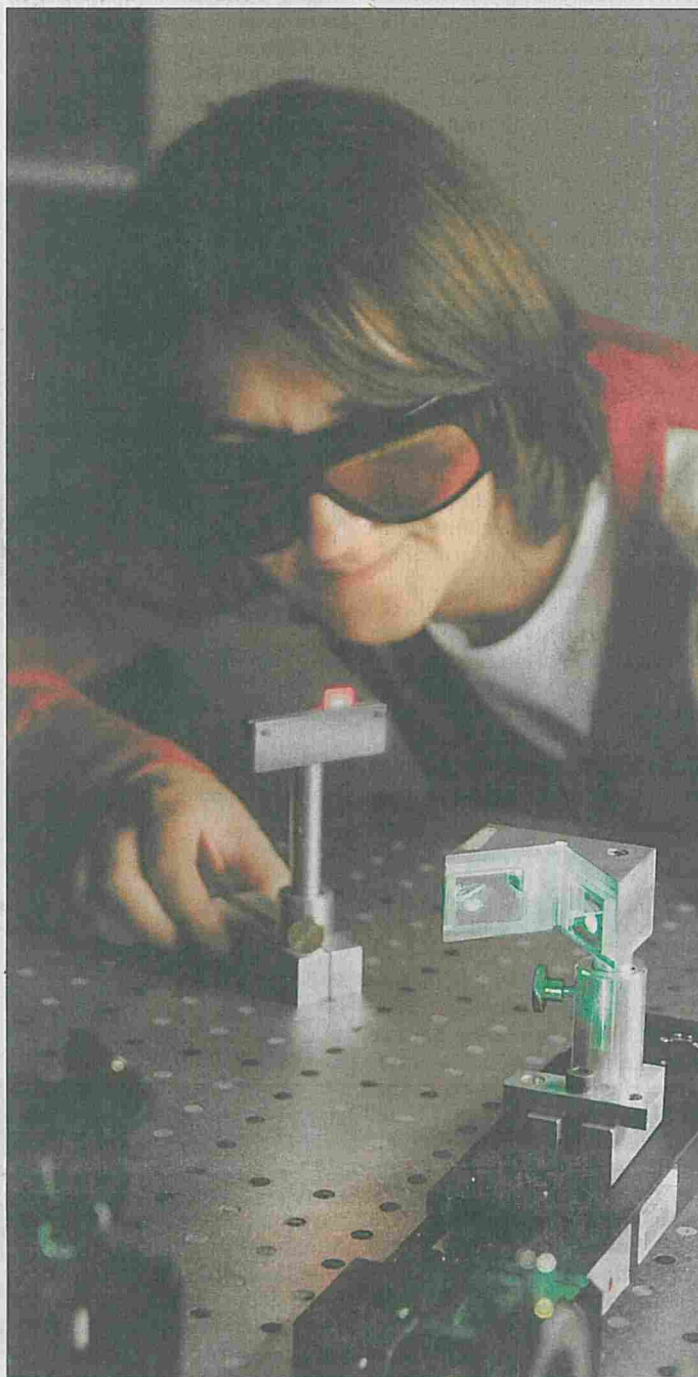
Hallenser forschen für leistungsfähigere Silizium-Solarzellen und schnellere Chips

HALLE. Licht erzeugt Strom in Silizium. Die Erkenntnis geht auf den französischen Physiker Alexandre Edmond Becquerel zurück, der 1839 den photoelektrischen Effekt entdeckte. Albert Einstein fand 1905 eine Erklärung des Effekts, wofür er später den Nobelpreis bekam. In den 50er Jahren gelang die technische Nutzung durch Solarzellen. Seither tüfteln Forscher, wie die Leistung der Zellen zu steigern ist. Unter dem Kürzel SiLi-nano führt dieses Streben nun Grundlagenforscher in Halle in die Welt der Zwerge.

Beim Ringen um die optimale Energieausbeute spielen inzwischen quantenphysikalische Effekte eine Rolle. In Halle geht es um das Verhalten durch Licht angeregter Elektronen, also um milliardenstel Millimeter kleine Teilchen. Im Rahmen der für Ostdeutschland aufgelegten Innovationsinitiative „Unternehmen Region“ hat das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) ein eigenständiges Zentrum für Innovationskompetenz (ZIK) bewilligt. In der Praxis ist das ZIK nicht nur ein Zentrum, sondern auch ein interdisziplinäres Netzwerk, in dem das Fraunhofer-Institut für Werkstoffmechanik, das Fraunhofer-Center für Silizium-Photovoltaik (CSP), das Max-Planck-Institut für Mikrostrukturphysik und die Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg kooperieren.

Der Name SiLi-nano verrät, dass sich die Forscher um Dr. Stefan Schweizer und Dr. Jörg Schilling im Kern mit der Wechselwirkung zwischen Licht und Silizium befassen und dabei in die Nanowelt (Nanos ist Griechisch und heißt Zwerg) der Kristalle schauen. Beobachtet werden die Elektronen: Sie stecken in den äußeren Atomhüllen des Probenmaterials. Durch Licht werden sie auf ein höheres Energieniveau katalysiert, von wo sie in ihren Ausgangszustand zurückstreben. Beim Sprung zurück geben sie Licht ab, das sich je nach Sprungweite farblich unterscheidet.

Bekannt ist, dass Silizium UV- und Infrarot-Licht nicht optimal verarbeitet. Deshalb wollen die Forscher dieses Licht umwandeln und so die Energieausbeute erhöhen. Das sollen Gläser und Glaskeramiken besorgen, die auf die Solarzellen wie eine Art „Sonnenbrille“ aufgesetzt werden. Damit sich die Gläser wie gewünscht verhalten, werden sie mit Parti-



Die Physikerin Dr. Manuela Niclea untersucht mittels Laser, wie die Ausbeute von Solarzellen zu steigern ist. Foto: Martin Schramme

keln der seltenen Metalle Erbium und Europium bestückt.

Zu SiLi-nano gehören aktuell 20 Nachwuchsforscher der Wissenschaftsgebiete Physik, Medizinphysik, Chemie und Mathematik. In zwei Gruppen untersuchen sie die Lichtaufnahme, -manipulation und -abgabe in Gläsern, Glaskeramiken und Siliziumplatten. Die Gruppe um Dr. Schilling befasst sich mit der Lichtabgabe der genannten Materialien, die Gruppe um Dr. Schweizer mit der Lichtaufnahme.

Beim Erforschen der opto-elektronischen Prozesse kommen La-

sersysteme, eine Handschuhbox und ein Röntgendiffraktometer zum Einsatz. Mit dem Diffraktometer werden die spezifischen Eigenschaften der Nanokristalle in den Gläsern ausgewertet. In der Handschuhbox stellt Dr. Bernd Ahrens Spezialgläser und Glaskeramiken her. Um brauchbares Material zu bekommen, ist die Box luftdicht abgeschlossen und mit dem Edelgas Argon gefüllt. Unter den Lasern ist auch ein Femto-Sekunden-Laser, der ultrakurze Lichtimpulse im Billionenstel-Sekunden-Takt abgibt. So ist es möglich, auch die

schnellsten physikalischen Prozesse zu erfassen. Sie geben Aufschluss über Materialeigenschaften, die entscheidend sind für die angestrebte Leistungssteigerung.

Dass sich die Forscher auf Silizium konzentrieren, hat einen einfachen Grund: Zwar gibt es andere Materialien, die das Licht effizienter in Strom umwandeln, doch sie sind viel teurer und seltener. Das Halbleitermetall Silizium hingegen wird aus Sand gewonnen - den gibt es genug.

Doch es geht nicht nur um Photovoltaik und die Frage, wie Silizium-Solarzellen effizienter arbeiten können. Die zunächst auf fünf Jahre bis 2014 angesetzte Grundlagenforschung soll unter anderem auch zeigen, wie Datenströme in Computerchips zu beschleunigen sind. Dazu soll das Silizium nano-strukturell so verändert werden, dass es Licht abgeben kann, was es im Naturzustand nicht macht.

Mit ihrem wissenschaftlichen Ansatz bewegen sich die Hallenser nach eigenem Bekunden auf Weltniveau. Dabei sind sie auf dem Weinberg-Campus in bester Gesellschaft. Am Freitag erst war offizieller Baustart für das CSP. Das Silizium-Photovoltaik-Zentrum wurde 2007 gegründet und soll auf dem Gebiet zur größten Forschungseinrichtung den Neuen Bundesländern werden. Als Mitinitiator des „Solarvalley Mitteldeutschland“ kooperiert es mit Firmen aus der Region.

Derweil ist SiLi-nano nicht das einzige vom Bund geförderte ZIK in Halle. „HALOmem“ heißt das zweite. Am 7. Oktober soll es mit einem Festkolloquium offiziell eröffnet werden. „Damit kann die MLU auf eine weitere Einrichtung stolz sein, die künftig Spitzenforschung betreiben und den Wissenschaftsstandort Halle spürbar bereichern wird“, sagt Uni-Rektor Udo Sträter. Zwei Nachwuchsgruppen haben bereits mit ihrer Forschung begonnen: Die Gruppe um Dr. Mikio Tanabe befasst sich mit der Membranproteinbiochemie, die Gruppe um Dr. Kirsten Bacia mit der biophysikalischen Chemie von Membranen. Ziel ist es, die Entwicklungszeit für neue Medikamente deutlich zu verkürzen und das Design von Wirkstoffen zu verbessern.

Martin Schramme

Halles Forscher im Internet:
www.sili-nano.de
www.halomem.de

Pilzlehre heute im Botanischen Garten

HALLE (sn). Die Fachgruppe Mykologie veranstaltet heute im Kalthaus des Botanischen Gartens in Halle eine Landes-Pilzlehre. Geöffnet ist von 10 bis 18 Uhr. Es werden rund 250 Pilzarten ausgestellt. Pilzberatungen und -bestimmungen werden an Ort und Stelle durchgeführt. Für Pilznotfälle gibt es die Giftnotrufzentrale (0361/ 73 07 30).

Kostenlose Beratung auch zum Alg II

HALLE (sn). Kostenlose Beratung zu Fragen und Problemen im sozialen Bereich (z.B. Alg II) bietet die AWO-Sozialberatung am 5. Oktober von 7.30 bis 11 Uhr in der Neustädter Passage vor dem Magistralen-Carré. Beratungen sind sonst auch in der Sozialberatungsstelle Café 22 (August-Bebel-Straße 22) möglich.

Berater gesucht für Jugendliche und Eltern

HALLE (sn). Der Deutsche Kinderschutzbund bietet eine Ausbildung zum ehrenamtlichen Berater am Kinder- und Jugendtelefon und Elterntelefon Halle an. Wer mitmachen will, sollte zirka sechs Stunden pro Monat Zeit haben, um Kinder, Jugendliche und Eltern in Problemlagen zu beraten. Die Arbeit ist ehrenamtlich. Die Ausbildung beginnt am 24. Oktober. Interessenten sollten die Informationsveranstaltung am 21. Oktober in den Räumen des Deutschen Kinderschutzbundes (Anhalter Platz 1, Halle, Telefon: 0345/ 770 49 87) nutzen.