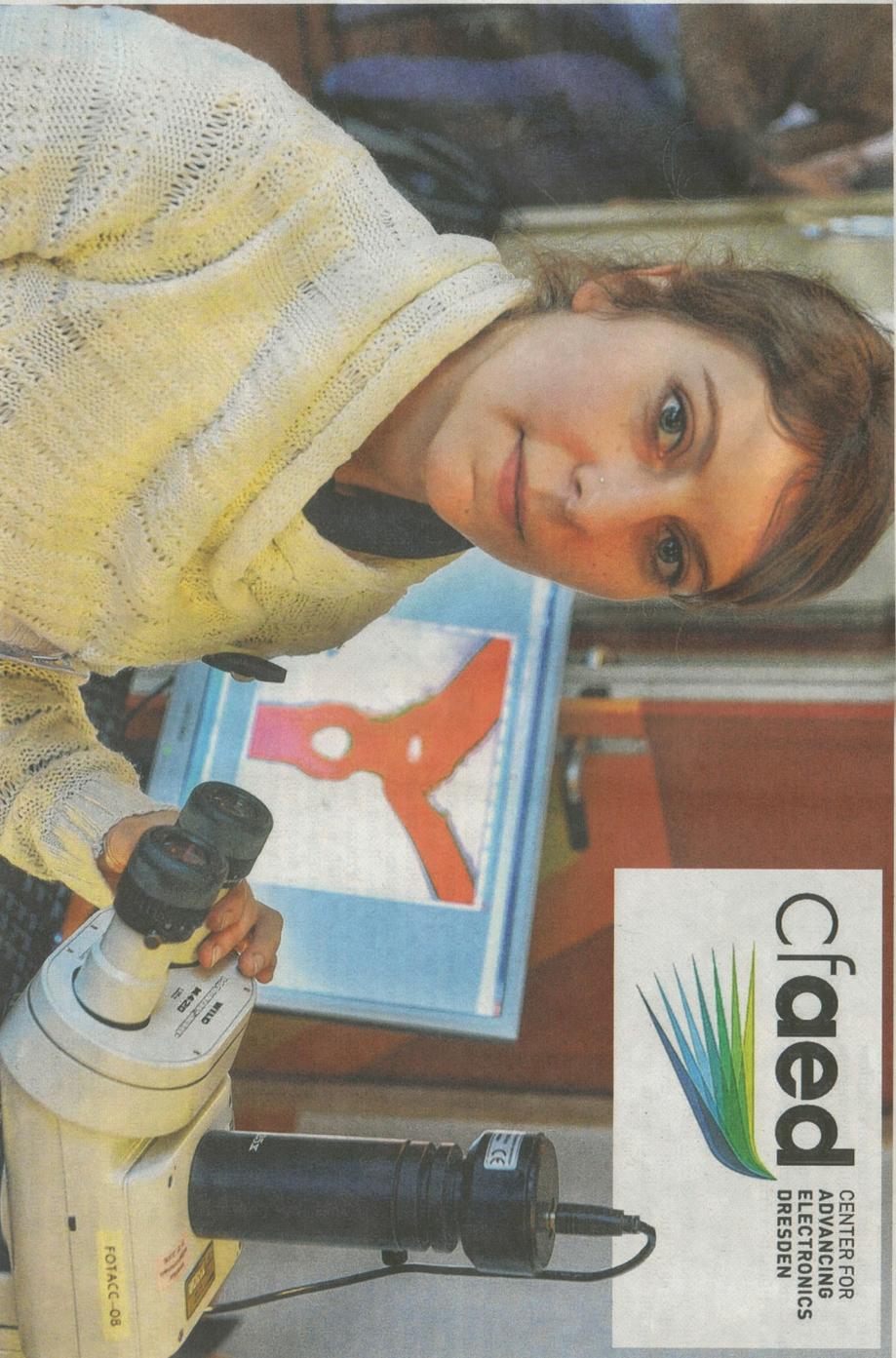


# WIRTSCHAFT



Chemische Computer sind einer der Forschungsschwerpunkte des neuen Exzellenzzentrums. Hier führt Entwicklerin Merle Allerdingen am Mikroskop und – vergißt – am Bildschirm den ersten chemischen Transistor vor. Der Mischschalter wird nicht durch Strom, sondern durch Wasser und Ethanol angesteuert. Foto: Dietrich Flechter

## Blicke in die elektronische Zukunft

**TU eröffnet Exzellenzzentrum – und das hat sein Startkapital bereits auf 68 Millionen Euro verdoppelt**

Dresden (DNN) Die TU Dresden hat gestern ihr neues Exzellenzzentrum für fortgeschrittene Elektronik offiziell eröffnet. Ein halbes Jahr nach dem offiziellen Förderzuschlag durch den Bund hat das „Center for Advancing Electronics Dresden“ (cfaed) bereits seinen Forschungsstart durch neue Zusagen mehr verdoppeln können, wie Zentrumsleiter Professor Gerhard Fettweis auf Anfrage mitteilte: Neben den 28 Millionen Euro Startkapital vom Bund stehen nun weitere 40 Millionen Euro zur Verfügung.



Foto: Dietrich Flechter

schungspfade (siehe Kasten) – gewissermaßen neun Blicke in die Zukunft in der Hoffnung, dass sich einer oder mehrere davon als erfolgreich erweisen. Mit dieser Idee konnten sie nicht nur die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) überzeugen, die im Juli 2012 die besagten 28 Millionen Bundes-Euro bewilligte, sondern auch Partner aus Industrie und außer-universitärer Forschung. „Das ist die Zukunft“, schwärmt beispielsweise Manager Gerd Teepe von Globaltoun-

Von HEIKO WECKBRÖDT

„Gegen billige Massenproduktion müssen wir Ideen und Innovationen stellen“, betonte Sachsen Wissenschaftsministerin Sabine von Schorlemer (parteilos) mit Blick auf die internationale Konkurrenz für den Standort bei Innovationen.“ laute das Motto und der Weg dahin werde durch Spitzenforschung wie am cfaed gebohrt.

Dabei verfolgt das 60-köpfige Team aus Physikern, Mathematikern, Biologen und anderen Forscher um Prof. Fettweis einen weltweit einzigartigen Ansatz: Statt sich nur auf eine Alternative zur heutigen Mikroelektronik zu stützen, die immer mehr an ihre physikalischen Grenzen stößt, verfolgen sie neun For-

1. **Winzige Silizium-Nanodrähte** können ihre Polarität ändern, die Forscher hoffen auf hochkompakte Chips.
2. **Kohlenstoff-Nanoröhren** leiten Strom besser als Kupfer und könnten Silizium als Basismaterial ersetzen.
3. **Organische Elektronik** ist langsamer als Silizium, ist billig und druckbar.
4. **Biologische Systeme** finden oft überraschende Lösungen, auf die kein PC käme.
5. **DNA-Moleküle** bauen selbstständig Strukturen – metallisiert man sie, sind hochkomplexe 3D-Chips erzeugbar.
6. **Chemische Schalter** sind zwar eher träge, steuern aber stoffliche Informationsprozesse sehr effektiv.
7. In **adaptiven Systemen** ist es Programmen egal, woraus der Computer besteht, sie passen sich autonom an.
8. **Superschnelle Systeme** treffen Entscheidungen per Mehrheitsvotum – wichtig z. B. in Luft und Raumfahrt, wo jeder Fehler verheerend wäre.
9. **Hochadaptive Computer** krüpfen extrem schnelle optische und drahtlose Datennetzwerke je nach Bedarf.

### Die neun Pfade des Fettweiss

#### FORSCHUNGSSCHWERPUNKTE IM CFAED

Physisch sind die cfaed-Wissenschaftler derzeit noch über den TU-Campus verstreut. In spätestens zwei Jahren soll Baustart für ein eigenes Gebäude neben dem Barkhausen-Bau der Uni sein. Da die Forscher aber ungeduldig darauf warten, richtig loszulegen, wird als Vorgeschmack im April ein „Dresden Center for Nanoanalytics“ eingeweiht, wie Fettweis ankündigt: Dort wird unter anderem ein weltweit einzigartiges 4D-Mikroskop von Zeiss installiert, das nicht nur einzelne Atome sichtbar macht, sondern auch deren Veränderungen in der Zeit – die Forscher können dann wie in einem Film sehen, was passiert, wenn sie etwa ein Teilchen austauschen. „Das wird ein Alleinstellungsmerkmal für Dresden“, zeigt sich der künftige Leiter der Nanoanalytik, Professor Ehrenfried Zschnech, überzeugt.

International ist derweil ein harter und kapitalintensiver Forschungswehlauf um die Zukunft der Mikroelektronik entbrannt. Unternehmen und Institute vor allem in Fernost und den USA pumpen teils Milliardenbeträge in ähnliche Projekte wie am cfaed – allerdings miteingangs so gebündelt wie in Sachsen. Statt Milliarden haben die Sachsen nur Millionen Euro zur Verfügung – das wollen sie aber durch mehr Findigkeit und Interdisziplinäre Kooperation wettmachen.

© Mehr Infos im Netz: computer-olger.de