



## Zwei Jahre Exzellenzstatus: Exzellenzcluster cfaed stärkt Innovationsstandort Dresden

**Zwei Jahre Exzellenzstatus: Exzellenzcluster cfaed stärkt Innovationsstandort Dresden**  
Die Technische Universität Dresden (TUD) zieht zwei Jahre nach Erhalt des Exzellenzstatus eine positive Bilanz: "Das Center for Advancing Electronics Dresden stärkt den Innovationsstandort Dresden", sagte TUD-Rektor Prof. Hans Müller-Steinhagen heute vor Journalisten in Dresden über das neue Exzellenzcluster für Mikroelektronik. Es ist neben dem bereits bestehenden Exzellenzcluster für Regenerative Therapien, der Graduiertenschule und dem Zukunftskonzept Kernbestandteil des Exzellenzkonzeptes, mit dem sich die Technische Universität in einem bundesweiten Hochschulwettbewerb behauptet hatte. "Das cfaed als großer Forschungsverbund gibt wichtige Impulse für die Entwicklung der regionalen Industrie und trägt dazu bei, die Beschäftigungssituation im Dresdner Raum zu stabilisieren", betonte der TUD-Rektor. Das sogenannte "Silicon Saxony" ist mit rund 2.100 Unternehmen und 51.000 Beschäftigten ein internationales Zentrum der Mikroelektronik. "Die Forschung am cfaed ist weltweit führend und gilt inzwischen bei internationalen Wissenschaftlern als erste Adresse im Bereich Mikro- und Nanoelektronik", sagte Prof. Hans Müller-Steinhagen. "Im cfaed arbeiten die besten Forscher weltweit an den drängenden Themen der Mikro- und Nanoelektronik. Sie profitieren dabei nicht nur von der Dynamik und der Expertise des Clusters selbst, sondern auch vom Spirit und den Möglichkeiten der gesamten TU Dresden und des Wissenschaftsstandortes. Viele dieser Rahmenbedingungen werden durch Maßnahmen aus unserem Zukunftskonzept weiter verbessert, denn diese drehen sich um das große Thema, die besten Köpfe nach Dresden zu holen und ihnen hier hervorragende Rahmenbedingungen für ihre Studien und Forschungsarbeiten zu geben. Denn entscheidend sind immer die Menschen, die Ideen und Dinge voranbringen." Seit November 2012 entwickeln über 300 Wissenschaftler aus mehr als 20 Nationen im Center for Advancing Electronics Dresden (cfaed) innovative Ideen für den Mikrochip der Zukunft. Es wird von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) von 2012 bis 2017 mit 34 Millionen Euro gefördert, dazu kamen bisher ca. 8 Millionen Euro vom Freistaat Sachsen. Koordinator des Exzellenzclusters für Mikroelektronik der Technischen Universität Dresden ist Prof. Dr.-Ing. Gerhard Fettweis, Inhaber des Vodafone Stiftungslehrstuhls Mobile Nachrichtensysteme an der TUD. Neben der Sprecheruniversität TU Dresden gehören zu dem Forschungsverbund zehn Partnerinstitute, darunter die Technische Universität Chemnitz sowie zwei Max-Planck-Institute, zwei Fraunhofer-Institute, zwei Leibniz-Institute, das Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf, die NaMLab gGmbH und das KSI Meinsberg. Die Zukunftsforscher verwenden neuartige Materialien wie Silizium-Nanodrähte, Kohlenstoff-Nanoröhren oder Polymere. Sie entwickeln völlig neue Konzepte, wie den chemischen Chip oder Herstellungsverfahren mit selbst-assemblierenden Strukturen, bspw. DNA-Origami. Ziele sind zudem Energieeffizienz, Zuverlässigkeit und das reibungslose Zusammenspiel der unterschiedlichen Bauelemente. Darüber hinaus werden biologische Kommunikationssysteme betrachtet, um Inspirationen aus der Natur für die Technik zu nutzen. "Dieser weltweit einzigartige Ansatz vereint somit die erkenntnisgetriebenen Naturwissenschaften und die innovationsorientierten Ingenieurwissenschaften zu einer einzigartigen interdisziplinären Forschungsplattform in Sachsen", erläuterte cfaed-Vorstandsmitglied Prof. Alexander Eychmüller. Ein Team von cfaed-Forschern beschäftigt sich derzeit mit der Entwicklung der "Fünften Generation" des Mobilfunks, bei der durch hohe Geschwindigkeit, Sicherheit und Zuverlässigkeit der Datenübertragung ganz neue Anwendungen möglich sein werden, z.B. durch kooperative Verkehrsleitsysteme, robotergestützte Telechirurgie oder innovative Trainingsmethoden. An der Umsetzung dieser Vision arbeitet das TUD-Projekt "fast" (Fast Actuators Sensors and Transceivers) unter der Leitung von cfaed-Forschern. Das "fast"-Projekt erhält 45 Millionen Euro Fördergelder von der "Initiative Zwanzig20" des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF). Weitere 30 Millionen Euro sollen von der Industrie kommen. In Zukunft wird die Anzahl von Sensoren und Aktoren pro System stark steigen - allein im Auto werden es mehr als 200 sein. Voraussetzung für neue und verbesserte Funktionalitäten ist bei vielen Anwendungen eine Vernetzung in Echtzeit. Dies ist z.B. eine große Herausforderung für Systeme, die eine hohe Anzahl an Sensoren und Aktoren flächendeckend über Mobilfunk vernetzen. Hier strebt "fast" einen bedeutenden Technologiesprung an: Die Geschwindigkeit der drahtlosen Kommunikationssysteme soll möglichst nahe an die maximal mögliche physikalische Begrenzung - die Lichtgeschwindigkeit von knapp 300 000 Kilometern pro Sekunde - herankommen. Ziel ist es, die Systemverzögerungen auf 1 bis 10 Millisekunden zu reduzieren, um einen Durchbruch für eine breite Anwendungspalette zu ermöglichen. "Wir wollen mit Echtzeitfähigkeit die Lebensqualität der Menschen erhöhen", so "fast"-Sprecher Prof. Frank Ellinger, ebenfalls federführend im "Carbon"-Forschungspfad des cfaed. "Echtzeitfähigkeit heißt, dass Technik in Zukunft ohne merkliche Verzögerung funktioniert. Anwendungen finden sich in den Bereichen Kommunikation, Sicherheit, Mobilität, Energie und Gesundheit." So könnte die Forschung des Exzellenzclusters tatsächlich tiefgreifende Änderungen in vielen Bereichen der Gesellschaft zur Folge haben. Informationen für Journalisten: Birgit Holthaus, cfaed-Pressereferentin, Tel. 0351 463-42848, birgit.holthaus@tu-dresden.de

### Pressekontakt

Technische Universität Dresden

01062 Dresden

### Firmenkontakt

Technische Universität Dresden

01062 Dresden

Die TU Dresden ist eine der elf Exzellenzuniversitäten Deutschlands. Als Volluniversität mit breitem Fächerspektrum zählt sie zu den forschungsstärksten Hochschulen. Austausch und Kooperation zwischen den Wissenschaften, mit Wirtschaft und Gesellschaft sind dafür die Grundlage. Ziel ist es, im Wettbewerb der Universitäten auch in Zukunft Spitzenplätze zu belegen. Daran und am Erfolg beim Transfer von Grundlagenwissen und Forschungsergebnissen messen wir unsere Leistungen in Lehre, Studium, Forschung und Weiterbildung. Wissen schafft Brücken. Seit 1828.