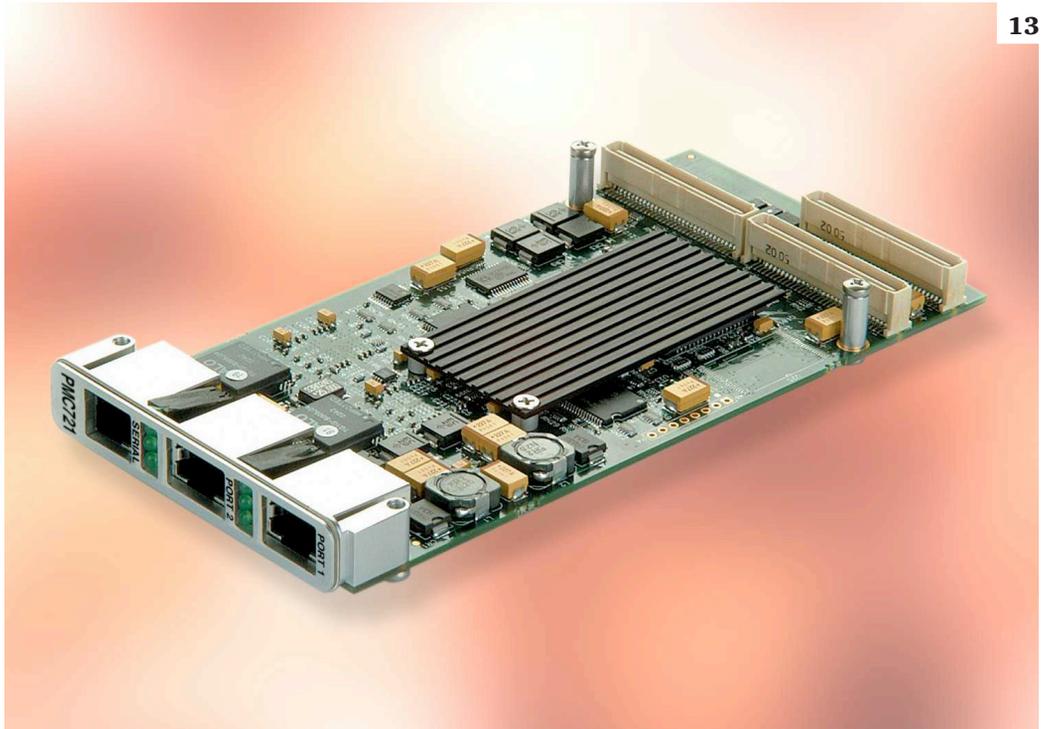


Klein, aber oho!

«Winzig – Riesig» bedeutet Nano-Tera ungefähr in der Übersetzung. Das nationale Forschungsprojekt möchte ganz hoch hinaus.



In diesem Prozessor-Modul steckt eine Menge «embedded system» drin.

Von Iris Kupecky

Die ETH Zürich und die EPFL schlugen 2006 etwa gleichzeitig die Projekte Quantum-Tera und Nano-Giga für den Aufbau eines schweizweit koordinierten Forschungs- und Entwicklungsnetzwerks vor. Beiden Konzepten lagen ähnliche Interessen zugrunde und sie waren teilweise komplementär. Für Nano-Giga hatte man bereits konkrete Ziele formuliert und Quantum-Tera war stärker an der Grundlagenforschung orientiert.

Der ETH-Rat entschied, beide Projekte zu einem Programm zusammenzuführen und zu finanzieren. Das Management Office befindet sich nun am «Hosting Institute», also an der EPFL. Besonders Giovanni De Micheli, Professor an der EPFL, hat sich massgeblich an der Vereinigung beteiligt und wurde zum Chairman des Executive Committee ernannt.

Nationale Reichweite

Nano-Tera ist ein Programm, das von der ETH Zürich, der EPFL, den Universitäten in Basel, Neuenburg, der italienischen Schweiz sowie dem Schweizer Zentrum für Elektronik und Mikrotechnik (CSEM) in Neuenburg durchgeführt wird. «Es ist als offene Struktur konzipiert. Grundsätzlich können alle schweizerischen Universitäten und Forschungsinstitute teilnehmen, die einen herausragenden Ruf auf nationaler und internationaler Ebene geniessen», erklärt Peter Bradley, Executive Director von Nano-Tera. Die eingereichten Forschungsprojekte müssen sich mit den Ziel-

setzungen von Nano-Tera decken und beim Schweizerischen Nationalfond (SNF) mit wissenschaftlicher Exzellenz qualifizieren.

Es ist eines der ersten Riesenprojekte in der Schweiz, die ihren Schwerpunkt im Ingenieurbereich haben und sich mit wichtigen, zukunftsweisenden Fragen beschäftigen. Somit ermöglicht es der Schweiz, eine privilegierte Position im internationalen Wettbewerb einzunehmen sowie die zukünftige Infrastruktur und Lehre in der Informations- und Kommunikationstechnologie zu beeinflussen.

Im Rahmen der Botschaft des Bundes über die Förderung von Bildung, Forschung und Innovation genehmigte das Parlament im Oktober letzten Jahres 250 Millionen Franken für «projektgebundene Beiträge». Davon wurden 20 Millionen Franken Nano-Tera zugesprochen und auch der ETH-Rat kam den Forderungen der Politik nach und investierte zu diesem Zweck 40 Millionen Franken in das Forschungsprogramm.

Embedded systems

Die Forschenden sollen Sensoren und Geräte mittels Nanotechnologie und Mikrotechnik miniaturisieren und diese in integrierten Systemen aufbauen, gleichzeitig aber auch Computer Know-how entwickeln, um grössere Datenmengen verarbeiten zu können. Konkret handelt es sich bei Nano-Tera also um die Entwicklung und Konzeption eingebetteter Systeme. Diese sogenann-

ten «embedded systems» sind in einen bestimmten technischen Kontext eingebunden und steuern, regulieren oder kontrollieren diesen. Im Gegensatz zu Computern erfüllen sie – zum Beispiel versteckte Klimasensoren – lediglich spezifische Aufgaben. In unserem Alltag sind sie weit verbreitet: in der Informatik, im Transportwesen oder der Telekommunikation.

Es handelt sich noch um eine junge Technologie, der für die Zukunft eine gewaltige Entwicklung vorausgesagt wird. Anwendungsbereiche sind Sicherheit, Gesundheit und Umwelt. «Das persönliche Wohlergehen der einzelnen Person und das der gesamten Menschheit steht im Zentrum», sagt Bradley.

Das Programm beinhaltet sowohl die Entwicklung des Materials als auch die Steuerung derselben. Die Schwerpunkte der Forschungsaktivitäten liegen in den fünf Bereichen Mikro- und Nanoelektronik, Sensoren, elektromechanische Mikro- und Nanosysteme, Systementwicklung und Software sowie Informations- und Kommunikationstechnologien. «Bei der Technologie handelt es sich um einen wichtigen Industriebereich», so Bradley. «Wir versuchen, die Anwendung der Resultate aus der Forschung in der Industrie zu fördern und gleichzeitig die Grundlagenforschung mit konkreten Problemen aus der Praxis zu bereichern.»

Iris Kupecky (20) ist Polykum-Redaktorin und studiert im 4. Semester Politikwissenschaften an der Universität Zürich. kupecky@polykum.ethz.ch