

Integrierte Sensor- und Informationssysteme

Das Forschungsprogramm Nano-Tera verspricht neue Anwendungen

Möglichst kleine Sensoren in Verbindung mit der Übermittlung und Verarbeitung grosser Datenmengen sind das Ziel der am Montag lancierten Forschungsinitiative Nano-Tera. Resultieren sollen neue Produkte oder Systeme im Bereich von Gesundheit, Sicherheit und Umwelt.

C. W. Bern, 28. Januar

Das Forschungsprogramm Nano-Tera, das am Montag anlässlich der Ausschreibung an einer Pressekonferenz vorgestellt worden ist, soll den Weg zu neuen Produkten bahnen und so der schweizerischen Industrie zukunftsgerichtete Impulse geben. Es geht um komplexe Systeme, die eine automatisierte Datenerfassung, -übermittlung und -auswertung integrieren und dazu speziell die Mikro- und Nano-Elektronik, die Sensortechnik sowie die Informations- und Kommunikationstechnologie benützen. Anwendungsmöglichkeiten sieht man namentlich in der Medizin, zum Beispiel in der Überwachung alter oder kranker Menschen zu Hause, in der Sicherheit im weitesten Sinn (von Kreditkarten bis zur Ortung von Personen), in der Umweltbeobachtung aus Distanz (etwa zur Katastrophenwarnung) und in der rationellen Energieverwendung.

Vom ETH-Projekt zum nationalen Netz

Die angestrebten Systeme haben spezielle Anforderungen zu erfüllen, indem beispielsweise die in Materialien (Kleider) eingebauten Sensoren wenig Energie verbrauchen und diese selber aus ihrer Umgebung beziehen sollen. Besonders zu beachten sind im Weiteren auch Aspekte wie Kostengünstigkeit, Zuverlässigkeit und Datenschutz. Das Programm führt zwei Extreme im Namen: Nano (Milliardstelmeter) steht für die immer weitere Verkleinerung von Komponenten, Tera (Billion) für grosse zu bewältigende Datenmengen. Der multidisziplinäre Charakter des Vorhabens liegt auf der Hand; ausdrücklich soll es zudem die Brücke von zum Teil bereits erarbeiteten Forschungsgrundlagen zur Anwendung schlagen, indem es auch Entwicklungsschritte bis hin zu Demonstrations-Prototypen umfasst.

Nano-Tera geht zurück auf separate Pläne der ETH Zürich und der ETH Lausanne, die dann zusammengeführt oder vielmehr zu einem nationalen Programm erweitert wurden. Am nun gebildeten Konsortium sind neben den beiden ETH die Universitäten von Basel, Neuenburg und der italienischen Schweiz sowie das Zentrum für Elektronik und Mikrotechnik (Neuenburg) beteiligt. Weitere Partner können hinzukommen, er-

wünscht sind ausdrücklich auch Fachhochschulen. Die Führung liegt bei der ETH Lausanne, die mit Professor Giovanni De Micheli den Präsidenten des Leitungsausschusses stellt. Ob das relative Zurücktreten der ETH Zürich für sie ein Problem sei, wird teils mit Schweigen beantwortet, teils verneint, zumal im vergleichbaren Fall der Systembiologie die Rollen umgekehrt verteilt sind.

Der Bund stellt für Nano-Tera während vier Jahren insgesamt 60 Millionen Franken zur Verfügung. Im Unterschied zu einem Nationalen Forschungsprogramm erfolgt die Durchführung und Finanzierung nicht über den Nationalfonds. Vielmehr sind im Kredit des ETH-Rats 40 und in den projektgebundenen Beiträgen an die Universitäten 20 Millionen Franken vorgesehen. Die Träger der einzelnen Projekte, also die Hochschulen, müssen die Hälfte der Kosten selber tragen, so dass sich die Summe auf 120 Millionen Franken verdoppeln wird. (Bei der üblichen Projektfinanzierung durch den Nationalfonds soll demgegenüber künftig neben den ganzen flexiblen Kosten auch ein Teil des «Overhead» finanziert werden.) Die Methode der «Matching Funds» bezweckt ein nachhaltiges Engagement interessierter Hochschulen.

Die Mittel werden im Wettbewerb verteilt. Ab sofort können Projekte eingegeben werden, wobei im Sinn der Multidisziplinarität stets die Zusammenarbeit mindestens zweier Forschungsgruppen verlangt wird. Während der Nationalfonds mit Hilfe von Experten die wissenschaftliche Qualität beurteilt, prüft der Leitungsausschuss, ob ein Projekt dem gemeinsamen Ziel entspricht und sich finanzieren lässt. Erwartet wird auch eine Beteiligung von Unternehmen, da der Wissenstransfer viel Gewicht haben soll.

Belegung der Ingenieurwissenschaften

Bei der Präsentation des Programms erläuterte der neue Staatssekretär für Bildung und Forschung, Mauro Dell'Ambrogio, das wissenschaftspolitische Konzept. Der Forschungsschwerpunkt könne einen Beitrag zur Stärkung des Werkplatzes Schweiz leisten. Von Neuinterpretation der Industrialisierung sprach Gerhard Schmitt, Vizepräsident der ETH Zürich, und Patrick Aebischer, Präsident der ETH Lausanne, betonte besonders, dass sich die Bundeshochschulen diesmal nicht, wie gelegentlich kritisiert, auf die Life-Sciences verlegten, sondern die Ingenieurwissenschaften entwickeln und sie für junge Leute wieder attraktiver machen wollten. Nano-Tera soll sich durchaus auch in der Aus- und Weiterbildung niederschlagen.