

DIE

POLITIK

Magazin für Meinungsbildung.
Ausgabe 2 / April 2013 / CHF 7.80
www.die-politik.ch

curiosità

dimostrazione

sensazione

sfumato

arte e scienza

corporalità

connessione

INNOVATION

DIE NANOTECHNOLOGIE – EIN MOTOR FÜR DIE ZUKUNFT

Nanotechnologie ist eine Schlüsseltechnologie mit grossem Potenzial. Um dieses in der Schweiz zu nutzen, braucht es Akzeptanz, Rechtssicherheit und vor allem Wissen. Trotz guten Ansätzen gibt es vor allem beim Wissen und der Bildung noch viel zu tun. Hier sind Politik und Unternehmen in gleichem Mass gefordert.

Selbstreinigende Fensterscheiben, transparente Sonnenschirmen, schmutzabweisende Textilien, kratzfeste Lacke oder neuartige Medikamente für die Krebsbekämpfung: Dies sind nur einige Beispiele aus dem Produktarsenal der Nanotechnologie. Es gibt unterdessen mehrere tausend Konsum- und Industrieprodukte, die Nanomaterialien enthalten. Nanomaterialien haben aufgrund ihrer Kleinheit besondere chemische und physikalische Eigenschaften. Dies ist der Grund, warum man in vielen Bereichen solche Materialien einsetzt. Generell gilt die Nanotechnologie als «Querschnittstechnologie», die viele Materialien oder Prozesse verbessern kann.

Wissenschaft des Winzigen

Nanotechnologie beschäftigt sich mit der gezielten Herstellung oder Manipulation von Strukturen und Materialien zwischen 1 und 100 Nanometern (1nm = 10⁻⁹m). Ein Nanometer liegt im Grössenbereich von Atomen. Wenn man beispielsweise drei Goldatome nebeneinander legen würde, entspräche dies etwa der Länge eines Nanometers. 1986 wurde mit der Erfindung des Rastertunnelmikroskops am IBM Forschungszentrum in Rüschlikon ein Meilenstein für die Erforschung der Nanowelt gelegt. Dafür erhielten Heinrich Rohrer und Gerd Binnig



den Nobelpreis für Physik. Die Schweiz wurde zur «Wiege» der Nanotechnologie, weil man mit diesem Instrument die Nanowelt der Atome sichtbar machen kann.

Nanotechnologie und Umsatz

Nanomaterialien spielen in vielen Wissenschaften (z.B. Medizin, Materialwissenschaften, etc.) eine zentrale Rolle. Die Nanoforschung an Schweizer Universitäten und Hochschulen gehört in vielen Bereichen zur Weltspitze. Allerdings haben Nanomaterialien die Labors der Forscher längst verlassen und sind in der Berufs- und Alltagswelt angekommen. Das wirtschaftliche Potenzial ist enorm. Je nach Schätzung wird bis ins Jahr 2015 ein globales Marktvolumen von 2.6 Billionen US\$ erwartet. Damit wären in 15 Prozent aller Produkte Nanokomponenten enthalten. In einzelnen Branchen geht ein wachsender Teil des Umsatzes auf Nano-Produkte zurück. So erwartet der deutsche Verband für Lacke und Farben im Jahr 2020, dass 20 Prozent des Branchenumsatzes mit Nano-Produkten erzielt werden.

Akzeptanz, Rechtssicherheit und Wissen

Um neue Technologien erfolgreich für Innovationen zu nutzen, braucht es neben Geld drei wesentliche Elemente: 1. Gesellschaftliche Akzeptanz, 2. Rechtssicherheit für Unternehmer und Investoren und 3. Wissen. In der Schweiz hat der Bundesrat 2008 einen Aktionsplan «Synthetische Nanomaterialien» verabschiedet. Darin skizziert er Massnahmen für eine sichere und nachhaltige Nutzung der Nanotechnologie. Zentral sind die Kommunikation und der öffentliche Dialog mit der Bevölkerung über die Chancen und Risiken der Nanotechnologie. Damit sollen die Bedenken ernstgenommen und eine nachhaltige und sichere Entwicklung und Nutzung der Technologie sichergestellt werden. Eine aktuelle Studie des BAG zeigt, dass Nanotechnologie in der



Schweiz grundsätzlich positiv wahrgenommen wird. Allerdings hat in den letzten Jahren das Wissen der Bürger eher abgenommen. Dies ist bedenklich.

Ausbildung als Achillesferse

In seiner Interpellation: «Förderung der Nanotechnologie-Ausbildung in der Berufsbildung und in Mittelschulen» hat Ständerat Ivo Bischofberger (CVP/AI) auf die wachsende Bedeutung der Nanotechnologie-Ausbildung an Schulen hingewiesen. Berufsleute würden täglich mit Nanotechnologien konfrontiert. Deshalb müssten Nanotechnologien während der Ausbildung von Berufsfachlernenden sowie Mittelschülerinnen und Mittelschülern thematisiert werden. Dies geschehe heute kaum. Eine zentrale Rolle müssten Nanotechnologie-Inhalte im Unterricht auch im Hinblick auf den Dialog mit der Öffentlichkeit und die objektive und ideologiefreie Meinungsbildung von jungen Stimmbürgern spielen. Es solle verhindert werden, dass die Nanotechnologien ähnlich stigmatisiert würden wie die Gentechnik in den Neunzigerjahren. Hier stellte Bischofberger Handlungsbedarf fest.

Fazit

Im Bereich der Nanotechnologie-Ausbildung gibt es in der Schweiz zwar bereits einige Projekte wie die Informations- und Bildungsplattform «Swiss Nano-Cube» (www.swissnanocube.ch) oder den Experimentierkoffer «SimplyNano 1» für Sekundarschulen. Allerdings braucht es noch ein viel stärkeres und vor allem längerfristiges Engagement von Bund, Kantonen und Wirtschaft in die Ausbildung. Nur dann kann das Potential der Nanotechnologie auch tatsächlich in Innovationen umgemünzt und langfristig für Unternehmen nutzbar gemacht werden. ■

Christoph Meili ist CEO der Innovationsgesellschaft und Dozent für Betriebswirtschaftslehre an der Universität St. Gallen.
www.innovationsgesellschaft.ch

VOR 50 JAHREN ...

15. Januar: Letzte komplette Seegfrörni des Bodensees. Im selben Jahr wird der Begriff «Seegfrörni» in den Duden aufgenommen.

22. Januar: Der deutsche Bundeskanzler Konrad Adenauer und der Staatspräsident Charles de Gaulle unterzeichnen das deutsch-französische Freundschaftsabkommen, den sogenannten Elysee-Vertrag.

11. April: Die Enzyklika *Pacem in terris* ist die erste, in der sich der Heilige Vater nicht nur an die Gesamtheit der Katholiken und Gläubigen, sondern auch «an alle Menschen guten Willens» wendet.

16. Juni: Walentina Wladimirowna Tereschkowa fliegt als erste Frau in den Weltraum.

26. Juni: John Fitzgerald Kennedy hält vor dem Rathaus Schöneberg in Berlin seine berühmte Rede «Ich bin ein Berliner».

11. Juli: Nelson Mandela wird festgenommen. Es stehen ihm 27 Jahre Haft und der Friedensnobelpreis bevor.

28. August: Martin Luther King jr. hält anlässlich des Marsches auf Washington für Arbeit und Freiheit eine weltbekannt gewordene Rede: «I have a dream».

22. November: Der Mord an JFK wird als erste transpazifische Fernsehnachricht per Satellit nach Japan übertragen. (pc)
