

Nanotechnologie schafft Arbeitsplätze

Zwerg ist die wörtliche Übersetzung der griechischen Vorsilbe „Nano“. Ein Nanometer (nm) entspricht dem millionsten Teil eines Millimeters. In der Erforschung von Methoden zur Beeinflussung solcher Dimensionen einzelner Atome und Moleküle liegt ein enormes Innovationspotential zur Optimierung von Produkteigenschaften. Der Nano-Bereich stellt eine Grenze zwischen der Atom- und der Festkörperphysik dar und bietet für die klassischen Naturwissenschaften wie Physik, Chemie und Biologie sowie für Medizin, Materialwissenschaften und Mikroelektronik neue Entwicklungsperspektiven.

Ein bekanntes Beispiel für Nanotechnologie ist der „Lotusblüten-Effekt“ für schmutzabweisende Oberflächen (Badkeramik, Fensterscheiben, Dachziegel, Autolack etc.). Der Trick besteht darin, daß aus der Oberfläche Partikel hervorstehen, die nur etwa 80 Nanometer hoch sind. Etwa 10.000 dieser „Noppen“ pro Quadratmillimeter bewirken, daß Flüssigkeiten keinen Halt finden und abperlen. Die Oberfläche ist also nicht – wie Viele denken – extrem glatt, sondern aus Nano-Perspektive betrachtet, extrem rau. Bekannt ist dieser Effekt aus der Natur: Ist die Lotusblume einmal verschmutzt, reichen wenige Spritzer Regenwasser aus, um sie zu reinigen.

Solche Beobachtungen in der Natur oder gezielte Manipulationen an Oberflächen zeichnen Nanotechnologien aus. Es verändern sich Produkteigenschaften und neue Anwendungsbereiche erschließen sich. So ersetzt bspw. der Kunststoff Polycarbonat mit nanotechnologisch hergestellten Zusatzeigenschaften viele traditionelle Einsatzgebiete von Glas, Keramik wird elektrisch leitfähig und Geruchsbildner auf Stahlflächen abgepuffert.

Der Wachstumsmarkt Nanotechnologie gehört zu den Förderschwerpunkten der sachsen-anhaltinischen Landesregierung. Angesichts knapper werdender Förder- und Haushaltsmittel ist diese Prioritätssetzung in der Wirtschaftspolitik sinnvoll. An dynamischen Standorten (sog. Clustern) wächst die Investitionsrate und es bilden sich Beschäftigungskerne mit guter Infrastruktur aus. Zur Bündelung der Forschungsaktivitäten auf den Gebieten Nanotechnologie, Mikroelektronik, Mikrosystemtechnik und Pharmakologie wird derzeit in Halle das „Zentrum für Nanotechnologie (TGZ III)“ aufgebaut.

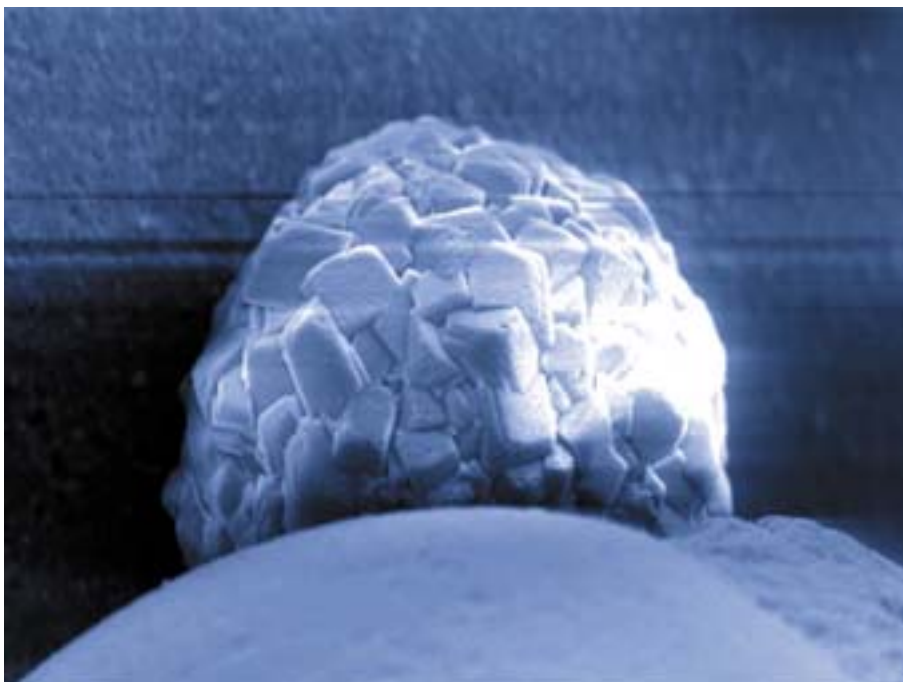


Abb: Calcitbildung durch Nanotechnologie

Zwei beachtenswerte Anwendungen dieser innovativen Technologien finden sich auch im Regierungsbezirk Magdeburg. So erforscht, entwickelt und produziert die ItN Nanovation GmbH nanoskalierte Teilchen und deren Weiterverarbeitung zu Spezialprodukten. Einzigartig werden die dortigen keramischen Filterelemente durch eine besondere Oberflächenbeschichtung mit revolutionären Porengrößenverteilungen. In einem der modernsten Keramikwerke Europas in Halberstadt werden die NanoPore-Membranen gefertigt. Die späteren Einsatzgebiete reichen von der chemischen Industrie über die Biotechnologie bis hin zur Lebensmittel- und Textilindustrie.

Auch die CARBONIT Filtertechnik GmbH aus Salzwedel setzt seit geraumer Zeit die Erkenntnisse der Nanotechnologie um. So wird die Oberfläche von kleinsten Polymerkugeln derart behandelt, daß ein Kristallisationspunkt für kalkbildende Mineralien (Calcium, Magnesium) aus dem Leitungswasser entsteht. Diese „Impfkristalle“ ermöglichen einen katalytischen Effekt zur chemiefreien und wartungsarmen Kalkbehandlung. Besonders erfolgreich werden die Geräte der Prevento- und Aquatron-Serie bei Kaffeemaschinen, Dampfgarern und zum Schutz ganzer Wohneinheiten eingesetzt.

In Zukunft strebt Sachsen-Anhalt auch in der Schwerpunktbranche Nanotechnologie eine Marktführerschaft an. Es bestehen bereits beträchtliche Kompetenzen, die Mut machen, sich diesem branchenübergreifenden Zukunftsfeld aktiv zu widmen. Die Landesregierung wird in den nächsten Jahren die Forschung verstärkt fördern und Kooperationen unterstützen. Auch die innovative Infrastruktur im mitteldeutschen Wirtschaftsraum soll weiter ausgebaut werden.