

# Risiko mit Nano-Produkten

## Experten diskutieren ethische Fragen bei der neuen Technologie

Von Martin Sommer, Saarbrücken

**Die Nanotechnologiebranche boomt, die Umsätze steigen. Wie aber wird sie sich weiter entwickeln? Und ist alles erlaubt, was Fortschritt verspricht? Eine internationale Tagung in Saarbrücken suchte nach Antworten.**

An der Nanotechnologie führt schon lange kein Weg mehr vorbei. Über 700 Produkte sind zurzeit auf dem Markt, täglich kommen vier bis fünf neue dazu, schätzt Jochen Flackus. Er ist Chef des Leibniz-Instituts für Neue Materialien (INM) in Saarbrücken und Vorsitzender von NanoBioNet, einem Netzwerk von über 100 Unternehmen und Institutionen der Branche. Das hatte jetzt zu einem Kongress nach Saarbrücken geladen.

Das INM arbeitet gerade an druckbaren Solarzellen, die billiger als die herkömmlichen sein werden. Nanotechnologie findet man aber auch in alltäglichen Produkten, so sind heute schon in 90 Prozent der Sonnencremes Nanopartikel zu finden. Doch dabei stellen

sich auch ethische Fragen – etwa nach dem Risiko. Die Technologie ist neu, ihre Folgen kaum abzusehen. Was passiert etwa, wenn Kleidungsstücke mit speziellem »NanoSilver« gefertigt werden, um Schweiß und üble Gerüche zu verhindern? Dringen die Nanopartikel in die Haut ein und verteilen sich dann im ganzen Körper? Und ist das überhaupt gefährlich?

»Nanopartikel können die Blut-Hirn-Schranke überwinden«, erklärt Uwe Hartmann, Experimentalphysiker an der Universität des Saarlandes. Wie gefährlich das sei, lasse sich aber noch nicht abschätzen, denn »zwischen der möglichen ›Kontamination‹ und dem Ausbruch irgendeiner Krankheit könnten 40 bis 50 Jahre vergehen«. Hartmann setzt deshalb auf Offenheit und Transparenz in der Nano-Branche. »Ein erster Fehler wäre es zu sagen, es gibt kein Risiko.« Er warnt seine Kollegen davor, dieselben Fehler zu machen wie die Kernkraft-Lobbyisten, die »einfach nicht mit offenen Karten gespielt haben«. Deshalb müsse es

eine seriöse Risikoforschung geben, sonst sei das Vertrauen in der Bevölkerung schnell verspielt. Wobei Hartmann betont: »Es gibt kein Beispiel dafür, wo nanotechnische Probleme wirklich gefährlich wären« – nur könne man es eben auch nicht kategorisch ausschließen. Er fordert eine grundsätzliche Risiko-Chancen-Abwägung. Beispiel Sonnencreme: »Mit totaler Sicherheit« könne man nicht ausschließen, dass das enthaltene Titanoxid in den menschlichen Kreislauf eindringt. Aber der hohe Lichtschutzfaktor, der durch die neue Technologie möglich ist, habe in Australien und Neuseeland vielen Menschen das Leben gerettet.

Ein zweites ethisches Problem: Die Grenze zwischen Heilen und »Verbessern« des Menschen könnte durch die neue Technologie verwischen. Sogenannte Retina-Implantate können Erblindeten etwas Sehfähigkeit zurückgeben. »Durch kleines Umlegen eines Schalters« könnte man diese Sehfähigkeit aber auch so verbessern, dass der Patient nachts ohne Licht

Auto fahren kann, erklärt Hartmann – »physikalisch ist das kein Problem, aber vielleicht ethisch«. Zumal auch völlig gesunde Menschen auf die Idee kommen könnten, sich ein solches Implantat einbauen zu lassen, »um ihren spektralen Sehbereich zu erhöhen«.

Ganz besondere Probleme gibt es im militärischen Bereich. Schon jetzt arbeiten Forscher daran, die Schmerz- und Leidensfähigkeit von Soldaten zu erhöhen. »Soldaten-Doping« nennt das Uwe Hartmann. Kein Experte aus diesem Bereich wollte auf der Tagung reden. Dabei kennt man in der Branche die Wissenschaftler und Institute, die für die verschiedensten militärischen Einrichtungen forschen. Die etwa an der Miniaturisierung von Waffen und Spionageeinrichtungen arbeiten – und etwa »Kugelschreiber mit enormer Sprengkraft« entwickeln.

Ein weiteres ethisches Problem ist das der Verteilungsgerechtigkeit. Wie bei jeder Technologie profitieren vor allem die reichen Länder: »Wir werden uns Nanotechnologie leisten können und die nicht«, fürchtet Flackus. Afrikanische Staaten bekommen kaum wirksame Medikamente gegen Aids, weil die Pharmakonzerne auf ihr Patentrecht pochen. Dies soll bei Nano-Produkten nicht passieren.