

Nanotechnologiemoratorium jetzt!

Nicht die Nanobots sind das Problem.

Schon in Star Trek Next Generation werden die Gefahren und Möglichkeiten der Nanotechnologie an Hand außer Kontrolle geratener Nanoroboter (Naniten) dargestellt, seine Fortsetzung findet dieser Science-Fiction-Blick auf die Nanotechnologie in aktuellen Diskussionen. Dies ist nichts anderes als eine Nonsensdiskussion, die von den realen Problemen, die die Nanotechnologie aufwirft, ablenkt. Selbsttätig agierende und sich vermehrende Nanoroboter sind nicht das, um was es in absehbarer Zeit bei dieser Technologie geht.

Nanotechnologie das ist vor allem Materialtechnologie.

Nanotechnologie ist die Verarbeitung und Verwendung bekannter Stoffe in neuer Form, z.B. in Lackierungsverfahren, in Sonnencreme oder in hochmodernen ultraleichten stabilen Werkstoffen (hergestellt aus Nanotubes). Das hört sich alles erst einmal schön und gut an, der Rohstoffverbrauch wird durch neue Verarbeitungsverfahren reduziert, der Einsatz von hochgiftigen Chemikalien in Verarbeitungsprozessen kann durch auf Nanotechnologie basierende Verfahren ersetzt werden, usw..

Die Realität hat leider einen Pferdefuß.

Diverse wissenschaftliche Texte gehen davon aus das nanomerisierte Stoffe ein erhebliches Gefahrenpotential für Mensch und Umwelt darstellen könnten. Im wesentlichen beruht dies auf zwei Problemen.

Das erste ist, nanomerisierte Stoffe, z.B. nanomerisierter Zink, verhält sich nicht mehr wie Zink im Allgemeinen. Stoffe in nanomerisierter Form haben grundsätzlich andere biochemische Eigenschaften als in nicht nanomerisierter Form, sie durchdringen z.B. auf Grund ihrer geringen Größe die körpereigenen Filtersysteme, so gelangen die Stoffe an Orte an die sie sonst nicht gelangen würden und werden dort zum Teil abgelagert. Die langfristigen gesundheitlichen Folgen z.B. von Beauty- oder Sonnencrems mit nanomerisierten Stoffen, die heute schon auf dem Markt sind, sind zur Zeit nicht abschätzbar. Nanomerisierte Stoffe werden heute schon an vielen Stellen unkontrolliert in die Umwelt eingebracht. Für die NutzerInnen ist dies häufig nicht einmal ersichtlich, da die Inhaltsstoffe alle altbekannt sein können, und keine Ausschilderungs- oder Hinweispflicht besteht, falls Stoffe als Nanopartikel enthalten sind.

Als zweite große Gefahr gelten Nanotubes. Nanotubes haben in etwa die Größe und Eigenschaften wie Asbestfasern, insofern gibt es die Vermutung, das Nanotubes ein ähnliches gesundheitliches Risiko bedeuten könnten.

Welche/wer das für Panikmache hält, den verweise ich hier auf eine Publikation der zweitgrößten Rückversicherungsgesellschaft der Welt der Swiss Re, einem globalem Konzern der zweifelsohne völlig frei ist vom Verdacht der Industrie- oder Technikfeindlichkeit. In dessen Broschüre zu Nanotechnologie heißt es;

"Nun stehen Gesellschaft und Versicherungswirtschaft vor der Frage: Wie werden sich die Nanotechnologie und ihre Produkte auf Mensch und Umwelt auswirken? Die meisten Nanopartikel sind vermutlich nicht toxisch im eigentlichen Sinne. Aufgrund ihrer Winzigkeit haben sie aber besondere Eigenschaften mit daraus resultierenden Risiken, die noch weitgehend unbekannt sind. Und auf Erkenntnisse aus der Langzeiterfahrung möchte man wohl kaum warten.

[...]

Der Vergleich von Nanoröhren (Nanotubes) mit Asbestfasern erregt schon seit einiger Zeit die Gemüter. In Fachpublikationen wird gezielt darauf hingewiesen, dass Nanoröhren teilweise eine ähnliche Form und Größe wie Asbestfasern besitzen. Die Vermutung, dass das Schadenspotential ähnlich sein könnte, liegt nahe und wird in Fachkreisen diskutiert. Nanoröhren machen jedoch nur einen kleinen Teil der momentan produzierten Nanomaterialien aus. Auch wenn dieser Anteil mit der Zeit immer größer wird, sollte eher der viel größere Anteil der nicht-röhrenförmigen Nanopartikel genauestens unter die Lupe genommen werden. Die Versicherungswirtschaft ist gut beraten, wenn sie die Entwicklungen genau verfolgt und die Anwendung von Nanopartikeln kennt. Wie erwähnt, sind Nanopartikel bereits weltweit in zahlreichen Produkten enthalten und kommen in verschiedenen Anwendungen vor. Schon jetzt deutet einiges darauf hin, dass gewisse Nanomaterialien das Potential haben, gesundheitliche Schäden hervorzurufen. Diese sind höchstwahrscheinlich nicht von akuter, sondern von chronischer Natur, und es könnte längere Zeit dauern, bis sie sich manifestieren. Darin liegt das eigentliche Risiko für die Versicherer. In diesem Sinne ist auch der Vergleich mit Asbest zu verstehen."

(Seite 41/42 - Swiss Reinsurance Company - Nanotechnologie Kleine Teile - große Zukunft? - Zürich 2004 - [http://www.swissre.com/INTERNET/pwsfilpr.nsf/vwFilebyIDKEYLu/ULUR-5YNGCZ/\\$FILE/Publ04_Nanotech_de.pdf](http://www.swissre.com/INTERNET/pwsfilpr.nsf/vwFilebyIDKEYLu/ULUR-5YNGCZ/$FILE/Publ04_Nanotech_de.pdf))

Die Swiss Re rät deshalb Versicherungen ausdrücklich davon ab, die Risiken des Einsatzes von Nanotechnologie unbegrenzt zu versichern, da es hier zu Kumulativschäden kommen könnte und da außerdem eine Feststellung des Verursachers wahrscheinlich wäre.

Was ist zu tun?

Es geht nicht darum Nanotechnologie pauschal abzulehnen (eine Position, die ich im Bereich Gentechnik auf Grund der Folgen z.B. vertrete - <http://ak-anna.org/texte.htm#genetik> -), einzelne Anwendungen könnten sich durchaus als sinnvoll erweisen. Notwendig ist aber, daß vor jedem in Verkehrbringen neuer Nanosubstanzen, diese gründlich auf ihre Gefährlichkeit für Mensch und Umwelt untersucht werden, und zwar insbesondere auch auf ihr langfristiges Gefährdungspotential hin. Dies erfordert zur Zeit ein Moratorium für den Einsatz dieser Technologie, da eine solche Abklärung Zeit braucht. Außerdem ist eine sofortige Kennzeichnungspflicht zu fordern, damit mensch überhaupt weiß, was in der benutzten Sonnencreme eigentlich drin ist. Dies durchzusetzen wird angesichts der Milliarden Gewinne, um die es hier geht, schwer werden. Mit der ETC-Group gibt es aber zumindest eine kleine wissenschaftliche Lobby für eine solche Forderung, dieses Wissen muß dringend in politischen Druck umgewandelt werden. Leider wieder ein weiteres politisches Problemfeld.

Weitere Infos: - <http://www.etcgroup.org/> -

Jörg Djuren