

# WIE GE- FÄHRLICH IST NANO- TECHNO- LOGIE?

Bei aller Euphorie: Über die Schäden an Mensch und Umwelt durch Nanoteilchen weiss man derzeit noch sehr wenig. Über die Lunge können sie ins Blut gelangen und damit im ganzen Körper ihr Unwesen treiben. Auch im Gehirn. Die Haut schützt relativ gut. Über die Aufnahme im Magen und Darm ist noch nicht viel bekannt. Das heisst: Bei einem Fahrrad mit «Nano-Rahmen» braucht man eigentlich nicht grosse Bedenken zu haben, solange man es bei der Entsorgung nicht zersägt. Bei Lebensmitteln (Nano-Beschichtung der Verpackung) ist Vorsicht geboten. Allerdings gibt es derzeit noch keine Deklarationspflicht auf den Produkten, was die Lage für Konsumenten ungemütlich macht. Schätzungen, wonach das globale Marktpotenzial bis 2015 bei 1 Billion US-Dollar liegt, lässt die Hersteller auch nicht vorsichtiger werden. Gut zu wissen: Die Schweiz leistet gerade in der Prävention internationale Pionierarbeit.



[in-online.ch](http://in-online.ch)



## Alles Nano oder was?

Wie Nanotechnologie die  
Welt verändert



# KLEINSTE TEILCHEN MIT GRÖSSER WIRKUNG

Eine Krawatte, die nicht schmutzig wird. Hauswände, von denen sich Graffiti mit Wasser abwaschen lassen. Velos, die robuster und gleichzeitig leichter werden. Medikamente, mit denen Krebs gezielt bekämpft werden kann: Die Nanotechnologie revolutioniert unseren Alltag. Trotzdem ist Vorsicht geboten.

## Wie funktioniert Nanotechnologie?

Nanoteilchen sind extrem klein. Ein Vergleich: Das Verhältnis eines Apfels zur Erde ist gleich wie das Verhältnis eines Nanoteilchens zum Apfel. Und weil die Teilchen so klein sind, haben sie gemessen an ihrem Volumen eine sehr grosse Oberfläche. Und reagieren deshalb anders auf ihre Umwelt als grössere Teilchen. Manchmal ziemlich heftig: Legt man ein Stück Eisen auf den Tisch, passiert gar nichts. Verkleinert man das Eisen in einem Hightech-Prozess zu «Nano-Pulver», kann man es nicht auf den Tisch legen, weil es dort sofort mit der Luft reagieren und verbrennen würde.

## Wie verändert Nanotechnologie unseren Alltag?

Dass die kleinen Nanoteilchen andere Eigenschaften haben als grössere Teilchen, kann man sich zunutze machen. Nanopartikel können bei variierenden Lichtverhältnissen andere Farben

annehmen. Wird solches Material für Autolackierungen verwendet, wechselt der Wagen also je nach Wetter und Licht seine Farbe. Kleinste Kohlenstoff-Röhrchen machen Materialien leichter und gleichzeitig belastbarer. Bei Velos oder Tennisschlägern wird das schon gebraucht. Autos mit einer Nano-Metalloberfläche sind härter und kratzfester. Und Windräder werden leichter und produzieren damit mehr Strom. Auch die Baubranche profitiert: Dem Anstrich von Gebäuden kann «Nano-Silber» beigemischt werden. Damit schliessen Nanoteilchen kleinste Lücken in der Oberfläche, so dass sich Moose oder Graffiti nicht dauerhaft festsetzen können. Dieses Prinzip kann auch für eine grössere Hygiene in Spitälern sorgen. Oder dafür, dass Skibrillen oder Badezimmer-Spiegel nach dem Duschen nicht mehr beschlagen, Regen an Jacken perfekt abperlt oder Socken und T-Shirts weniger riechen. Grosse Hoffnungen verbindet man in der Medizin mit der Nanotechnologie, weil man mit «Nano-Medikamenten» dereinst etwa Tumore gezielt behandeln könnte.