

## Clear&brief

### Klare Chancen, unerforschte Risiken

**Erste Anwendungen der Nanotechnologie sind bereits auf dem Markt. Die Risiken werden erst am Rande erwähnt – auch weil sie noch weitgehend unerforscht sind.**

Denn die Technik, die Strukturen und massgeschneiderte Partikel von weniger als 100 Nanometern Grösse herstellen kann, soll unter anderem schnellere Chips für Computer, effizientere Batterien, effizientere Fährten für Arzneien, hauchdünne Beschichtungen mit vielfältigen Eigenschaften hervorbringen.  
*Frankfurter Allgemeine Zeitung, 15.10.2003*

Nanotechnik wurde bisher als «The Next Big Thing» bejubelt, und kaum jemand hat sich ernsthaft mit den potenziellen gesundheitlichen Risiken der neuen Technologie befasst. Erst mit der Zunahme an konkreten Anwendungen sind nun auch Warnungen zu hören.  
*Financial Times Deutschland, 4.8.2003*

Nanopartikel (...) können sogar über die bislang für Medikamente nahezu unüberwindbare Blut-Hirn-Schranke hinweg in das zentrale Nervensystem vordringen. Das kann man natürlich vorteilhaft nutzen, um medizinische Wirkstoffe eben dorthin zu schleusen. Doch unter den Nanopartikeln befinden sich auch Schwermetallmoleküle. Das Problem dabei ist, dass der momentane Forschungsstand eine realistische Abschätzung dieser Gefahren nicht zulässt.  
*Die Zeit, 02/2004*

Magnetische Nanopartikel eignen sich zudem als Transportmittel, um etwa Krebsmedikamente durch die Blutbahn in einen Tumor zu schleusen. Mit äusseren Magnetfeldern können diese Teilchen an den Zielort gelotst und dort festgehalten werden.  
*Neue Zürcher Zeitung, 21.9.2005*

### Neue Medienanalyse der Stiftung Risiko-Dialog

# Nano: Positive Medienberichte

**Die oftmals unterstellte Technikfeindlichkeit der Medien trifft auf die Nanotechnologie nicht zu. Dies zeigt eine Medienanalyse der Stiftung Risiko-Dialog. Die Berichterstattung ist klar positiv. Deutschsprachige Zeitungen und Zeitschriften betonen viel eher die Chancen der Nanotechnologie als die potenziellen Gefahren.**



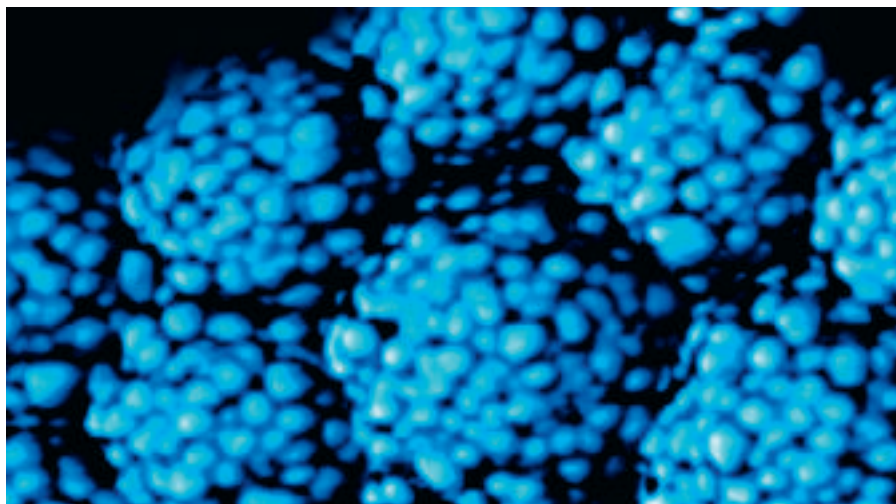
*Nur rund zehn Prozent der untersuchten Medienartikel stellen die Risiken der Nanotechnologie in den Vordergrund.*

Die Nanotechnologie ist eine der wichtigsten Zukunftstechnologien mit grossem Innovationspotenzial für die chemische und pharmazeutische Industrie, die Automobilindustrie, Medizin- und Biotechnologie sowie die Umwelt- und Energietechnologie. In Befragungen der Öffentlichkeit überwiegen die positiven Einstellungen gegenüber der Nanotechnologie. Trotzdem befürchten Stakeholder, dass eine ähnlich ablehnende Haltung gegenüber dieser Technologie entstehen könnte, wie sie aus der Gentechnik-Debatte bekannt ist.

#### Eindeutige Resultate

In ihrer Medienanalyse hat die Stiftung Risiko-Dialog untersucht, wie über die Nanotechnologie berichtet wird. Das Ergebnis ist eindeutig: Medien stellen die Technologie positiv dar.

In ihrer Studie wertete die Stiftung Risiko-Dialog rund 250 Artikel aus 48 deutschsprachigen Zeitungen und Zeitschriften aus. Anschliessend wurden in einer zweiten Runde weitere 200 Artikel aus NZZ, FAZ, Die Zeit und Financial Times Deutschland analysiert. Untersucht wurde der Zeitraum zwischen Januar 2001 und April 2005. Die zentrale Frage war, ob sich die Berichterstattung eher auf Chancen oder auf Risiken konzentriert. Das Resultat ist überraschend klar: Rund 70 Prozent der Artikel betonen die Chancen der Technologie. Es wird über das Innovationspotenzial, faszinierende Anwendungen und Forschungspersönlichkeiten berichtet. Nur rund 10 Prozent der Texte stellen die Risiken in den Vordergrund, während die restlichen 20 Prozent ausgewogen berichten.



Die Medien thematisieren häufig neue, faszinierende Anwendungen der Nanotechnologie – insbesondere in der Medizin sowie in der Informations- und Kommunikationstechnologie.

Die meisten Artikel – jeweils rund 40 Prozent – befassen sich mit Anwendungen in der Informationstechnologie und der Medizin. Von der Nanotechnologie werden noch kleinere und leistungsfähigere Datenspeicher und Prozessoren erwartet. Solche Anwendungen werden kaum mit Risiken in Verbindung gebracht.

#### Neue medizinische Behandlungen

In der Medizin erhofft man sich, dass künftig Medikamente an den richtigen Ort im

Körper transportiert werden können. Ebenso werden neue Behandlungsmöglichkeiten für Krebs und Alzheimer erwartet, wobei in diesem Zusammenhang öfters auf unbekannte Nebenwirkungen und Forschungslücken hingewiesen wird.

Weitere häufige Themen sind Oberflächenbeschichtungen sowie Anwendungen im Automobilsektor – vor allem Autolacke – und im Textilbereich. Auch das allgemeine wirtschaftliche Potenzial der Nanotechnologie wird oft erwähnt.

#### «White Paper» für den Umgang mit globalen Risiken

## Integrative Risk Governance

**Mit dem neuen «White Paper on Risk Governance» legt der Internationale Risikokrat (IRGC) in Genf einen integrativen Ansatz für den Umgang mit globalen Risiken vor. Dieser soll eine wesentliche Grundlage für die weitere Arbeit des IRGC bilden.**

Die Varianten, mit Risiken umzugehen, sind zahlreich. Der Internationale Risikokrat verfolgt mit seinem «White Paper on Risk Governance» des deutschen Risikoforschers Ortwin Renn das Ziel, ein umfassendes Rahmenwerk für künftige Strategien im Umgang mit globalen Risiken zu schaffen. Das «White Paper on Risk Governance» wird anfangs Dezember 2005 in Florida auch anlässlich der jährlichen Konferenz der «Internationalen Wissenschaftlichen Gesellschaft für Risikoanalyse» einem breiteren Publikum vorgestellt.

Ortwin Renn bezieht wissenschaftliche, wirtschaftliche, soziale, psychologische und kulturelle Aspekte in seine Überlegungen mit ein. Er systematisiert in seinem Ansatz zur «Integrativen Risk Governance» den Prozess in die drei Hauptphasen des Pre-Assessment, Appraisal sowie Management. Renn führt aus, dass die Risikokommunikation alle drei Phasen wesentlich begleitet. Insbesondere der Bereich des Risk Assessment sei ohne partizipative, dialogische Verfahren undenkbar.

#### In vier Kategorien eingeteilt

Daneben kategorisiert Renn die Risiken in vier Arten: Er unterscheidet «einfache» Risiken wie die Gesundheitsrisiken des Rauchens, «komplexe» Risiken wie das Ausfallrisiko des Elektrizitätsnetzes, «unsichere» Risiken wie die veränderte Bedrohung durch Terrorismus sowie «ambiguous» Risiken,

Gefahren der Nanotechnologie greifen die Medien – wenn überhaupt – wenig differenziert auf. So erregte der Nano-Forscher und Autor Eric Drexler die Aufmerksamkeit der Medien mit seiner Vision von sich unkontrolliert vermehrenden Winzigrobotern. Diese Vision erklärte er jedoch später als unwissenschaftlich. Im Verlauf der Debatte wichen die anfänglichen Science-Fiction-Horror szenarien immer mehr der Auseinandersetzung über gesundheitliche Risiken und ethische Fragestellungen.

#### Risikothemen nehmen zu

Seit rund zwei Jahren greifen auch die Medien potenzielle Risiken, die in der Wissenschaft diskutiert werden, auf. Erste Studien und auch Fragen der Toxizität sowie der Auswirkungen auf Mensch und Umwelt haben die Medienberichte über Risiken leicht ansteigen lassen.

In den nächsten Monaten ist eine Zunahme von Risikothemen in den Medien zu erwarten. Dies, weil neue Studienergebnisse, Kongresse und Dialoge angekündigt sind, die gesundheitliche Risiken und kritische gesellschaftliche Fragen thematisieren.

*Antje Grobe und Niklaus Salzmann*

Eine Kurzfassung der Medienanalyse ist unter [www.risiko-dialog.ch](http://www.risiko-dialog.ch) zu finden.

wozu etwa die Langzeiteffekte und die ethische Akzeptabilität der Nanotechnologie gehören. Für jede Kategorie gibt das Paper eine eigene Strategie des Risk Assessment, des Risikomanagements und des Einbezugs der Stakeholder an.

#### Praxis unterstützen

Dieser Ansatz soll nun in Projekten intensiv getestet werden, um später in einer überarbeiteten Version auch Risikomanager und Entscheidungsträger in der Praxis zu unterstützen. Wie rasch und stark dieser Ansatz den praktischen Umgang mit Risiken beeinflussen wird, hängt wohl auch davon ab, wie sich die Stellung des im Juni 2003 in Genf gegründeten IRGC in der Welt des Risikomanagements entwickeln wird.

*Niklaus Salzmann*

Quelle und Informationen: [www.irgc.org](http://www.irgc.org)

Drei Fragen an Rainer Bacher, Leiter Netze im Bundesamt für Energie

## «Die Effizienz eines Netzes ist immer ein Kompromiss»

Die öffentliche Aufmerksamkeit für Netzwerk-Infrastrukturen – insbesondere für die Energieversorgung – nahm in den vergangenen Jahren zu. Einzelne Blackouts von Versorgungsnetzen lösen Diskussionen darüber aus, wie verwundbar Netzwerke sind, und wieviel der Gesellschaft Versorgungssicherheit wert ist. Diese Fragen wurden auch an der kürzlich durchgeführten Veranstaltung «Blackout: Vernetzt – Verletzt?» der Stiftung Risiko-Dialog intensiv diskutiert. Rainer Bracher, Leiter der Sektion Netze im Bundesamt für Energie, beantwortet Fragen nach der Versorgungssicherheit der Netze.

*Versorgungs- und Netzwerksicherheit kosten. Wie schätzen Sie das Verhältnis von ökonomischen, politischen und technischen Wertungen bei Fragen zur Versorgungssicherheit ein?*

Versorgungssicherheit hat eine sehr langfristige wie auch sehr kurzfristige Dimension: Langfristig, das heisst in den nächsten 20 bis 30 Jahren, muss genügend elektrische Energie zur Verfügung stehen – und zwar im Winter- wie auch im Sommerhalbjahr. Hier stellen sich umweltpolitische und ökonomische Fragen: Welche Primärenergie soll dafür genutzt werden? Wieviel Strom soll im Inland, wieviel im Ausland für die Schweizer Strom-Endverbraucher produziert werden? Je mehr im Ausland hergestellt wird, desto mehr finanzielle Mittel müssen in die Übertragungsnetze für den grenzüberschreitenden Stromfluss investiert werden.

*Und kurzfristig wird anders gewertet?*

Kurzfristig muss im Betrieb dafür gesorgt werden, dass die verfügbare elektrische Leistung den aktuellen Verbrauch deckt und sicher von den Kraftwerken über das Übertragungs- und Verteilnetz zum Endverbraucher gelangt. Dafür braucht es insbesondere einen unabhängigen und starken Übertragungsnetzbetreiber. Dieser muss in der Lage sein, in kritischen Netzsituationen sofort technische Sicherheitsmassnahmen durchsetzen zu können.

Ökonomisch ist gerade dies aber heikel, weil der Stromgrosshandel nötigenfalls limitiert werden muss. Politisch schwierig ist, dass der für den sicheren Netzbetrieb notwendige Ausbau bestehender Leitungen oder der Bau neuer Leitungen langwierig und anforderungsreich sind. Dies insbesondere wegen hoher raumplanerischer und ökologischer Anforderungen.

*Aus gesellschaftlicher Sicht stellt sich auch die Frage, welche Versorgungssicherheit wir haben wollen. Welches Niveau strebt die Schweiz in Zukunft aus Ihrer Sicht an?*

Die Gesellschaft muss sich klar darüber werden, welche Versorgungsqualität sie zu welchem Preis will. Die Effizienz eines Netzes bzw. des Netzbetriebs ist immer ein Kompromiss zwischen Qualität und den dafür notwendigen Investitions- und Betriebskosten.

Wichtig ist Transparenz über die Preise der einzelnen Netzbetreiber und Energielieferanten, über die Netzkosten und die pro Netzgebiet erzielte Versorgungsqualität. Transparenz ermöglicht Vergleiche. Sie sollte automatisch zu einem gesunden Verhältnis zwischen Versorgungsqualität eines effizienten Netzes und dafür nötigen Investitions- und Betriebskosten führen – ohne dass ein bestimmtes Sicherheitsniveau festgelegt wird.

Matthias Holenstein



Rainer Bacher leitet die Sektion Netze beim Bundesamt für Energie (BFE) und ist auch Projektleiter des neuen Stromversorgungsgesetzes

### ++ BriefCase ++

#### Sammelklagen: ja

Der oberste Gerichtshof der USA hat zwei Berufungsanträge von Mobilfunkunternehmen abgelehnt und damit den Weg für Sammelklagen in mehreren US-Staaten geöffnet. Mit den Klagen soll unter anderem bewirkt werden, dass Handy-Nutzer vor potenziellen gesundheitlichen Risiken gewarnt werden. Die Entscheide des obersten Gerichts bedeuten, dass nun mehrere Sammelklagen in verschiedenen Bundesländern unter unterschiedlichen juristischen Voraussetzungen bearbeitet werden. Quelle: USA Today.

#### «Gentechnikfrei»: nein

Nicht nur in der Schweiz wurde in den letzten Wochen intensiv über die Gentechnologie diskutiert. Kürzlich lehnten es 54 Prozent der Bürger der kalifornischen Region Sonoma ab, sich zur gentechnikfreien Zone zu erklären. Im November 2004 scheiterten ähnliche Initiativen in drei weiteren nordkalifornischen Countys. Bisher haben sich nur Mendocino und Trinity sowie der Stadtteil Marin in San Francisco zu gentechnikfreien Zonen erklärt.

Quelle: www.transgen.de.

### 9 Milliarden für Strom

Das Anlagevermögen von 200 (von rund 900) erfassten Energieversorgungsunternehmen beliefen sich laut schweizerischer Elektrizitätsstatistik im Jahr 2003 auf rund acht Milliarden Schweizer Franken. Die Investitionen in Übertragungs- und Verteilanlagen dieser 200 Unternehmen liessen sich auf rund 520 Millionen Franken beziffern.

Die jährlichen netzbezogenen Kosten in der Schweiz werden auf insgesamt fünf bis sechs Milliarden Franken geschätzt. Dies unter der Annahme, dass die netzbezogenen Kosten – inklusive Abgaben an Gemeinwesen – rund 60 Prozent der gesamten Ausgaben ausmachen. Die Ausgaben aller Endverbraucher für Strom in der Schweiz betragen im Jahr 2003 rund neun Milliarden Franken.

# Briefing

Freitag, 3. Februar 2006,  
bis Dienstag, 7. Februar 2006  
Akademie der Künste, Berlin

## International Media Art Festival

An der Transmediale, einem der grössten Medienkunstfestivals Europas, werden neue Projekte der digitalen Kultur gezeigt. Das Festival präsentiert künstlerische Positionen zu den kulturellen Auswirkungen neuer Technologien. Es reflektiert deren Rolle in der Gesellschaft – wie jene der umstrittenen Funktechnologie RFID. Die Transmediale 2006 – die Ausstellungen, Präsentationen und Konferenzen beinhaltet – steht unter dem Titel «Reality Addicts».

Organisation: Transmediale

Information: [www.transmediale.de](http://www.transmediale.de)

Mittwoch/Donnerstag,  
8./9. Februar 2006  
Hotel Seedamm Plaza, Pfäffikon

## Notfall- und Krisenmanagement

Ob Unfälle, Gewalttaten, Naturkatastrophen oder betriebliche Restrukturierungen: Diese Tagung thematisiert Strategien des Krisenmanagements für Organisationen wie auch für die interne und externe Kommunikation. Expertinnen und Experten aus Privatwirtschaft, Behörden und Politik beleuchten das Thema anhand von Beispielen wie der Tsunami-Katastrophe in Südostasien, des Rückzugs des Schmerzmittels Vioxx oder des SBB-Blackouts.

Organisation: Euroforum

Information: [www.euroforum.ch](http://www.euroforum.ch)

Freitag, 31. März 2006,  
Kursaal Hotel Allegro,  
Bern

## Gesetzesentwurf zur Forschung am Menschen

Forschung am Menschen wirft ethische und rechtliche Fragen auf. Der in der schweizerischen Verfassung verankerte Persönlichkeitsschutz und die ebenfalls in der Verfassung verbriefte Forschungsfreiheit können miteinander in Konflikt geraten. Das Symposium bringt Fachleute aus Medizin, Recht, Wissenschaftspolitik und Ethik zusammen, um den Gesetzesentwurf zu diskutieren.

Organisation: SAMW in Zusammenarbeit mit BAG, Swissmedic, SNF, SWTR und IDS

Information: [www.samw.ch](http://www.samw.ch)



Die Büros der Stiftung Risiko-Dialog befinden sich neu im Sulzer-Areal in Winterthur.  
Bild: Niklaus Salzmann.

## Zum Jahresende: **Aufbruch in neue Räume**

**Themen, Team und Räume der Stiftung Risiko-Dialog haben sich im laufenden Jahr verändert. Das Jahr 2006 dürfte von längerfristigen Dialogen, einer Verstärkung des Teams und grösserer Nähe zu vielen Partnern und Kunden geprägt sein.**

Ultrafeine Partikel am Arbeitsplatz und unauffällige kleine Chips und Sensoren im Alltag haben die Stiftung Risiko-Dialog im laufenden Jahr thematisch geprägt. Sie hat – neben dem gesellschaftlichen Wandel – die Entwicklungen in der Nanotechnologie fokussiert. Zudem führte sie mehrere Stakeholder-Dialoge, Tagungen und Workshops in der Schweiz und verstärkt auch in Deutschland durch.

Der Bericht «Überall und unsichtbar – Stakeholder-Dialog über Pervasive Computing» zeugt ebenso wie die kürzlich erschienene Medienanalyse zur Nanotechnologie davon. Im nächsten Jahr werden sowohl zu Pervasive Computing als auch zur Nanotechnologie lösungsorientierte sowie mehrmonatige Stakeholder-Dialoge durchgeführt.

Darüber hinaus hat die Stiftung im zu Ende gehenden Jahr zu Themen wie Netzwerkrisiken unter dem Titel «Blackout:

Vernetzt – Verletzt?» oder zur Betrachtung von Risiken mittels Statistiken öffentliche Veranstaltungen durchgeführt.

### Neue Mitarbeitende

Neben diesen öffentlichen Aktivitäten hat sich die Stiftung Risiko-Dialog im Jahre 2005 sowohl personell wie örtlich verändert. Das interdisziplinäre Stiftungsteam hat sich nach dem Ausscheiden des Projektleiters Christoph Meili entschieden, die Suche nach einem Nachfolger mit einem Ausbau des Teams zu verbinden: Im Frühsommer trat Matthias Holenstein ein neuer Projektleiter ein. In Deutschland kamen zwei Projektmitarbeitende dazu. Die weitere Verstärkung des Stiftungsteams in der Schweiz ist im nächsten Jahr geplant – und dies an einem neuen Standort.

### Umzug nach Winterthur

Die Stiftung verlegte ihre Büros im Herbst 2005 ins Sulzer-Areal nach Winterthur. Damit will die Stiftung die Wege zu ihren Partnern, Kunden und Netzwerk-Mitarbeitenden, die in Zürich, Bern, Basel und in Deutschland tätig sind, verkürzen. Die intensive und bewährte Zusammenarbeit mit der Universität St. Gallen führt das Team weiter. Der Sitz der Stiftung bleibt in St. Gallen.

Katrin Meier

## Impressum

riskBrief wird herausgegeben von:

Stiftung Risiko-Dialog  
Zürcherstrasse 12  
CH-8400 Winterthur  
Tel. +41 (0)52 262 76 11  
Fax +41 (0)52 262 76 29  
[info@risiko-dialog.ch](mailto:info@risiko-dialog.ch)  
[www.risiko-dialog.ch](http://www.risiko-dialog.ch)

Redaktion: Katrin Meier,  
Stiftung Risiko-Dialog, Winterthur  
Bilder Seiten 1 und 2: BASF  
Produktion: panta rhei pr gmbh,  
Amriswil/Zürich  
© 2005