

Nanotechnologien im Kontext

Philosophische, ethische und
gesellschaftliche Perspektiven

Herausgeber:

Alfred Nordmann, Joachim Schummer, Astrid Schwarz
(Technische Universität Darmstadt)

Berlin: Akademische Verlagsgesellschaft, 2006

ISBN 3-89838-074-2

Vorwort

Zunächst in den USA, seit einigen Jahren aber auch in Deutschland wird über Nutzen und Risiken, gesellschaftliche Auswirkungen und wirtschaftliche Bedeutung der Nanotechnologie diskutiert. Diese Diskussion stößt jedoch schnell an ihre Grenzen: Was ist Nanotechnologie eigentlich? Welchen Prognosen können wir Glauben schenken? Reden wir über die ethischen und gesellschaftlichen Aspekte gegenwärtiger Forschung oder über ihre langfristigen Visionen?

Diese Fragen verdeutlichen, dass eine sinnvolle Diskussion von Nanotechnologien erst möglich ist, wenn das Phänomen „Nanoforschung“ in den Blick genommen wird: Woher kommt diese Forschung, wie gut können nanoskalige Phänomene verstanden, dargestellt und kontrolliert werden, welche Erkenntnisinteressen sind forschungsleitend, was für eine Rolle spielen Visionen, wie gestaltungsoffen sind Nanotechnologien, und was für ein metaphysisches oder naturphilosophisches Programm steht eigentlich hinter der Nanoforschung?

Zum Phänomen „Nanoforschung“ gehört somit nicht nur, dass gesellschaftliche und ethische Dimensionen in einem relativ frühen Entwicklungsstadium thematisiert werden. Zu diesem Phänomen gehört auch, dass Nanoforschung, Wissenschaftsphilosophie und gesellschaftliche Bewertung eng miteinander verknüpft sind.

Für diese enge Verknüpfung liefert der vorliegende Band zahlreiche Argumente und stellt sie bereits unter Beweis. Als erste deutschsprachige Aufsatzsammlung setzt er aber auch einen Akzent im internationalen Dialog über verantwortliche Entwicklung der Nanotechnologie. Wer die ersten Ansätze zu diesem Dialog verfolgt hat, wird vor allem feststellen, dass er von kulturellen Unterschieden geprägt ist, zu denen auch Unterschiede der Wissenschaftskulturen selbst gehören. Dies betrifft zum Beispiel die Frage, ob nanotechnische Entwicklungen noch gestaltbar sind oder unausweichlich auf uns zukommen. Im ersten Fall dient die gesellschaftliche Reflexion der Festlegung von Forschungsprioritäten, im zweiten Fall können wir uns nur noch auf die bevorstehenden Umwälzungen vorbereiten. Uneinigkeit herrscht auch über den geschichtlichen Horizont, in den die Nanoforschung gestellt wird. Liegt etwa das wirtschaftliche Potenzial in der bedeutenden Verbesserung bekannter Produkte und Verfahren oder besteht es in der Revolutionierung klassischer Fertigungsmethoden? Entsprechend unterschiedlich werden die Risiken der Nanotechnologie eingeschätzt. Während sich die einen vornehmlich um die Gesundheitsrisiken und Umweltverträglichkeit von bereits produzierten Nanopartikeln kümmern, diskutieren andere bereits Fragen des geistigen Eigentums in einer neuen Volkswirtschaft, in der sich jedes beliebige Produkt nahezu kostenfrei herstellen lässt.

Einen Ausgleich dieser verschiedenen Perspektiven vermag dieses Buch noch nicht zu leisten. Es trägt jedoch dazu bei, den Problemhorizont abzustecken, der sich aus dem hiesigen Diskussionsstand ergibt. Dabei ist die Verwendung des Plurals „Nanotechnologien“ im Titel bereits Programm: Statt ein alles umfassendes nanotechnologisches Forschungsprogramm zu postulieren, bemüht es sich um Differenzierungen. In diesen Differenzierungen mag so etwas wie ein „Standortvorteil“ liegen: Jeweils für sich betrachtet lassen sich die Vor- und Nachteile einzelner Nanotechnologien leichter einschätzen als das heterogene Gesamtprogramm. Entsprechend differenzierter dürfte

somit auch die öffentliche Bewertung ausfallen. Der kurzsichtige Blick auf die kleinen Schritte kann sich etwa dann als weitsichtig erweisen, wenn es darum geht, erarbeitete technologische Fertigkeiten auf gesellschaftliche Bedürfnisse abzustimmen. Vor allem aber dürfte von Weitsicht zeugen, wenn die wissenschaftliche Reflexion von Bedingungen und Grenzen technischer Kontrolle auf molekularer Ebene vor überzogenen Erwartungen schützt.

Mit dem vorliegenden Band wird vorgeführt, dass Differenzierungen nicht etwa langweilig sind, sondern Überraschungen bergen und auf die wirklich schwierigen Fragen zuführen. So erfahren wir etwa, dass wir mit nanotechnischen Mikroskopen Atome hören können, dass die Nanoforschung in Deutschland anfang und dass die Visionen molekularer Kontrolle auf biblische Texte zurückgreifen. So werden wir mit dem Problem konfrontiert, genau bestimmen zu müssen, welche militärische Nanoforschung untersagt sein sollte oder wann der beeindruckende therapeutische Nutzen von Gehirnstimulierung in eine ethisch bedenkliche Fernsteuerung des Menschen übergeht. Und schließlich werden wir daran erinnert, dass technische Visionen noch lange keine gesellschaftlichen Utopien sind, und dass eine offene und sichere Entwicklung der Nanotechnologie von der Programmatik der „open source software“ profitieren könnte.

Es gehört zu den traditionellen Stärken der Geistes- und Sozialwissenschaften, dass sie sich ihre Gegenstände durch Differenzierung und Analyse erschließen, durch historische und kulturelle Einordnung und durch kritisches Hinterfragen und Bewerten. Die Autorinnen und Autoren in diesem Band greifen alle diese Aspekte auf und verdeutlichen facettenreich, wie dadurch der Blick auf neue Technologien gleichermaßen vervielfältigt und geschärft wird. Ein Blick der ebenso gesellschaftlich notwendig wie fruchtbar und spannend ist, weil er das Phänomen „Nanoforschung“ als Teil und Spiegel unserer Gesellschaft erkennbar und diskutierbar macht.

Alfred Nordmann, Joachim Schummer, Astrid Schwarz

Darmstadt, Februar 2006