

# Ketchup und Stofffetzen

**Nano-Technologie** | Klinische Erprobung in der Krebsforschung – 100 000 Arbeitsplätze

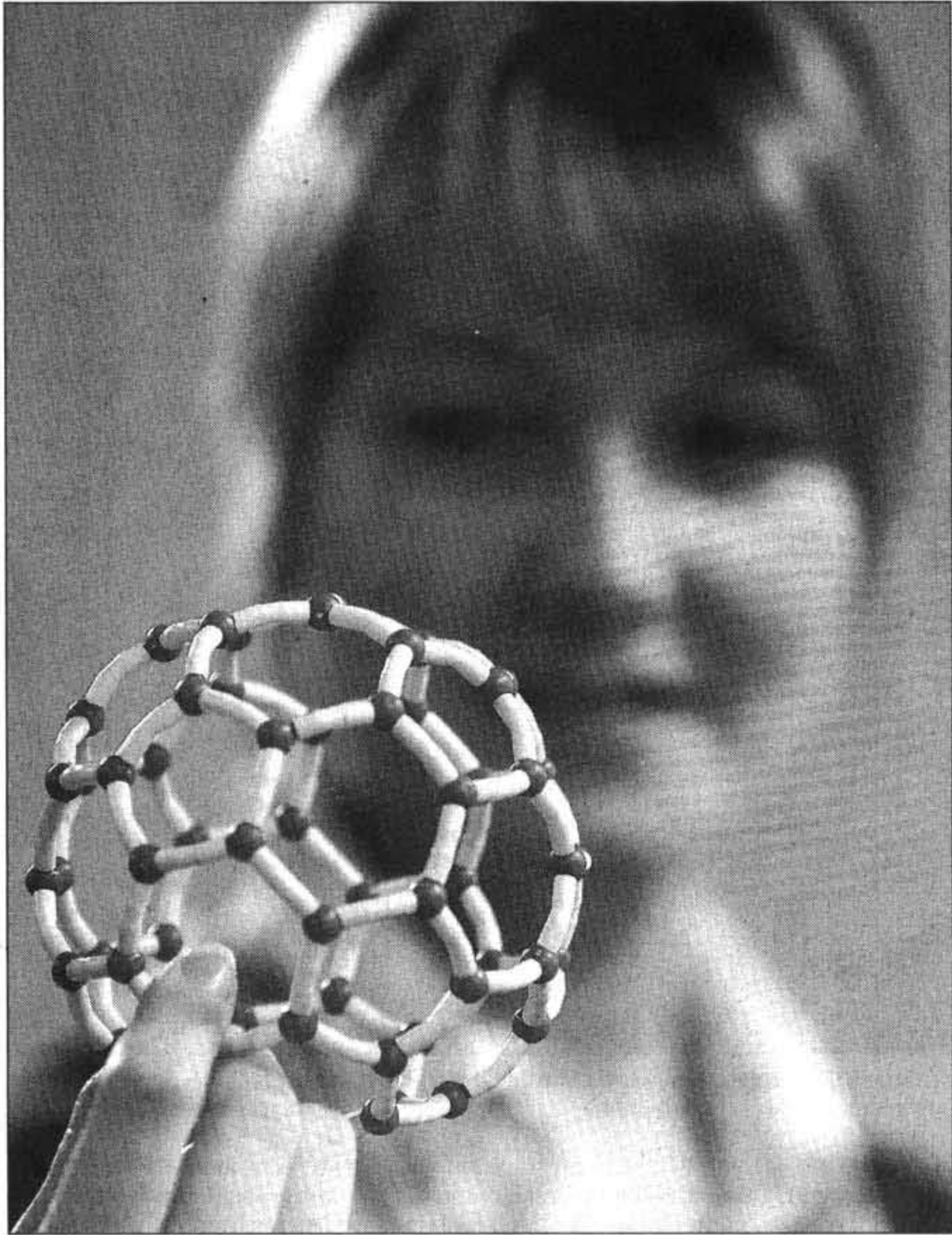
**Neustadt** – Nano-Technologie, vor dem heutigen Tag schon mal gehört? „Nein“ antwortet Steffi Gehrlicher, eine Elftklässerin im Neustadter Arnold-Gymnasiums mit der Note eins in Chemie, ehrlich, „bis zum heutigen Tage nicht.“ Jochen Dotterweich, stellvertretender Schulleiter des AG, kann darüber nicht verwundert sein, denn in den Schulbüchern „von vor 15 Jahren“ ist darüber nichts zu finden. Umso mehr freut er sich, dass die Nano-Initiative Bayern in Person von Christoph Petschenka und Dr. Matthias Nüchter in Neustadt Halt macht, denn „so müssen wir nicht warten bis es in zehn Jahren in den Büchern landet.“

Die Schülerinnen und Schüler der elften Klassen und der Leistungskurse Chemie und Physik lauschen gebannt den Ausführungen von Nüchter, der die Jugendlichen anhand eines Elektronenmikroskops oder auch Ketchup und Stofffetzen anschaulich in die Miniaturwelt entführt. Mit einer Pipette lässt Steffi einen Wassertropfen auf dem Nano-beschichteten Stoff tanzen. Es sieht aus wie ein Regentropfen, der auf einem frisch polierten Auto abperlt. Und der Vergleich kommt nicht von ungefähr: Für Mercedes-Entwickler ist Nanolack schon Realität und wird still und heimlich seit Herbst 2002 beim S-Klasse-Coupe verwendet. Dieser nahezu unverwundliche Decklack ist immun gegen Steinschlag, Vogelkot und Streusalz. „Faszinierend“, sagt Steffi und mag die Pipette nicht mehr aus der Hand geben.

## Tumore zerstören

Matthias Nüchter erzählt währenddessen von der Anwendung in der Medizin: „Nanoskalige Magnetpartikel lassen sich an Krebsherde lenken, die dann von einem elektromagnetischen Wechselfeld erhitzt werden und den Tumor zerstören können.“ Nein, die Fantasie geht nicht mit Nüchter durch: Bereits eine Milliarde Euro wurde in diese Forschung investiert. Derzeit beginnt die klinische Erprobung.

Auf dem Weg zum Chemie-



Die 18-jährige Lisa Bleitner betrachtet einen „Fulleren“: Dieses wird auch Fußballmolekül genannt, da auch dieser aus 12 Fünfecken und 20 Sechsecken besteht. Foto: hro

saal zum Vortrag von Christoph Petschenka erzählt Steffi, dass sie studieren will. Soviel stünde fest. Auch ihre Leistungskurse hat sie sich bereits ausgesucht – Chemie und Mathematik: „Sprachlich bin ich nicht so bewandert“, räumt die Rödentalerin ein, „das Interesse für Naturwissenschaften habe ich wahrscheinlich von meinem Vater mitbekommen.“ Petschenka referiert über die Kapuzinerkresse, die ihre Blätter mit dem Lotuseffekt – die Noppenstruktur der Blätter ist nur mit dem Elektronenmikroskop zu erkennen – sauber hält; über Geckos die – natürlich – dank der Nano-Technologie der Natur kopfunter über die Decke flitzen können. Das Interesse

der Schülerinnen und Schüler ist geteilt – während die einen fast einnicken, hören andere hochgespannt zu: „Deutschland ist, was die Nano-Forschung angeht, die Nummer drei in der Welt – hinter den USA und Japan.“ Die Technologie boomt: 100 000 Arbeitsplätze habe sie in Deutschland schon geschaffen, so Petschenka, „und es werden händeringend Leute gesucht.“ Ein Argument für Christopher Hörnlein, der die Leistungskurse Chemie und Physik belegt hat und sich im Studium ursprünglich auf Photovoltaik oder Elektronik spezialisieren wollte.

Als Petschenka von einem Nano-Wettbewerb erzählt wird Steffi hellhörig und „schwätzt“

reißfest sein“, gibt Petschenka zu Bedenken. Aus heutiger Sicht nicht mehr als eine Vision.

## Menschen mit Visionen

Doch Petschenka ist überzeugt, man bräuchte Menschen mit Visionen. Der Nobelpreisträger (1965) Richard Feynman, der heute als Vater der Nano-Technologie gilt, war so einer. Als er im Jahr 1959 davon sprach, dass man die Enzyklopädie Britannica irgendwann auf einem stecknadelgroßen Speicher unterbringen könnte, wurde er von seinen Kollegen ausgelacht: „Heute ist das ein Witz“, so Petschenka. hro

kurz mit ihrer Freundin: „Da könnten wir doch unseren Beitrag, den wir für den Wettbewerb der Firma Kapp gemacht haben, auch einschicken?“ Die beiden machen Experimente mit Molekülen die etwas einschließen: „So wie ein Anti-Geruchsspray“, erklärt die 17-Jährige.

Christoph Petschenka zeigt einen Film: In den USA versuchen Studenten ein Seil zu entwickeln, das einen Aufzug ins All ziehen könnte. Etwa um die Bauarbeiter einer Raumstation zu transportieren: „Es müsste unheimlich leicht und trotzdem