

# „Nano“ wird zum Markenzeichen

### Ein Gütesiegel soll Namens-Missbrauch verhindern

ANDREA MÜLLER | SAARBRÜCKEN

Seit den ersten Anfängen der Nanostrukturforschung Anfang der achtziger Jahre des vorigen Jahrhunderts hat sich die Nanotechnologie eindeutig zu demjenigen technologischen Bereich entwickelt, dem man die größte Querschnittsbedeutung und das höchste Entwicklungspotenzial für die Zukunft voraussagt.

Von der Medikamentenentwicklung bis zur Konzeption neuer Baustoffe, von der Kommunikationselektronik bis hin zur Nutzung regenerativer Energiequellen, Nano ist einfach allgegenwärtig. Indikatoren, wie die Anzahl von Fachpublikationen, die Zahl der angemeldeten Patente oder auch das Aufkommen an öffentlichen Forschungsgeldern bescheinigen dem Feld eine hohe Entwicklungsdynamik bei offensichtlich weiterhin unverminderten Zuwachsraten. Längst hat Nanotechnologie eine volkswirtschaftliche Dimension und entscheidet im internationalen Wettbewerb über die Zukunftsaussichten ganzer Nationen.

Unternehmen in den unterschiedlichsten Branchen haben die Zeichen

der Zeit erkannt und investieren in nanotechnologische Entwicklungen. Selbst der Mittelstand wird flächendeckend von der Nano-Euphorie erfasst. Da verwundert es nicht, dass das weitestgehend positiv belegte Attribut „Nano“ zunehmend einfach als verkaufsförderndes Argument eingesetzt wird, obwohl dahinter stehende Technologien unter Umständen konventionell sind. Die eigentliche Nanotechnologie mit ihren seriösen Ansprüchen läuft damit Gefahr, zu einem „Nano-Hype“ zu degenerieren. Letzterer äußert sich vor allem in enttäuschter Realität angesichts überzogener Erwartungen.

Um im Bereich der Nanotechnologie die Spreu vom Weizen zu trennen, wäre ein Nano-Gütesiegel hilfreich, das an diejenigen Produkte, Verfahren und Strategien vergeben werden könnte, bei denen Neuartigkeit und häufig auch Verbesserung auf Nanotechnologie zurückzuführen sind. Aber gerade hier liegt aus wissenschaftlicher Sicht das Problem: Was genau ist Nanotechnologie und wie lässt sie sich an einem fertigen Produkt, an einem Verfahren oder in ei-

nem Herstellungsprozess wirklich nachweisen? Erforderlich ist hier ein Kriterienkatalog, der auf die unterschiedlichsten Anwendungsbereiche der Nanotechnologie anwendbar und Grundlage für eine kritische technisch-wissenschaftliche Überprüfung ist.

### Selbst der Mittelstand verfällt mittlerweile einer Nano-Euphorie

Das börsennotierte saarländische Unternehmen Nanogate hat sich nun zusammen mit dem saarländischen Nanotechnologen Professor Uwe Hartmann der Aufgabe der Schaffung eines solchen Nano-Gütesiegels angenommen. Exemplarisch wurden unter Regie des Wissenschaftlers Produkte und Verfahren unter die Lupe genommen, so dass wissenschaftlich fundiert nachgewiesen werden konnte, an welcher Stelle mit welchen Auswirkungen Nanotechnologie die Produkteigenschaften bestimmt. Diese beispielhaften Untersuchungen sollen künftig Grundlage für die Vergabe eines Nano-Gütesiegels durch die neu geschaffene Vereinigung „forum-nano“ sein, die sich speziell als Plattform für mittelständische Nanounternehmen versteht.

Die Einführung des Gütesiegels wird durch die saarländische Regierung gefördert.



Lotusblüteneffekt: Wasser und Schmutz werden durch Veränderung von Oberflächen im Nanobereich abgeworfen.

# Für Akademiker

### Das Starterzentrum der Universität

B. HARTMANN | SAARBRÜCKEN

Bis Mitte der 90er Jahre verließen zahlreiche gut ausgebildete Hochschulabsolventen das Saarland: Es gab nicht genügend adäquate Arbeitsplätze. 1995 wurde Akademikern mit Gründergeist durch die Einrichtung des Starterzentrums auf dem Uni-Campus eine berufliche Perspektive vor Ort eröffnet. Heute finden Absolventen hochwertige Jobs in Unternehmen, die von ihren ehemaligen Kommilitonen gegründet wurden.

Wolfgang Lorenz, Geschäftsführer der Kontaktstelle für Wissens- und Technologietransfer / KWT und Initiator des Starterzentrums: „Neben dem Rüstzeug für eine erfolgreiche Geschäftsführung stellen wir Absolventen auf dem Campus Büro- und Laborräume für Unternehmensgründungen zur Verfügung.“ Auf dieses Angebot in unmittelbarer Nähe zur Forschung schienen viele gewartet zu haben: Die Nachfrage nach Geschäfts-

räumen in der Region Saarbrücken. Die Kontaktstelle für Wissens- und Technologietransfer / KWT und Initiator des Starterzentrums: „Neben dem Rüstzeug für eine erfolgreiche Geschäftsführung stellen wir Absolventen auf dem Campus Büro- und Laborräume für Unternehmensgründungen zur Verfügung.“ Auf dieses Angebot in unmittelbarer Nähe zur Forschung schienen viele gewartet zu haben: Die Nachfrage nach Geschäfts-

173 Unternehmen haben im Starterzentrum ihre Geschäftsidee realisiert und bis heute über 1000 Arbeits-

# Künstliche Intelligenz setzt sich auch in der Praxis durch

### Deutsches Forschungszentrum treibt Entwicklung voran

B. HARTMANN | SAARBRÜCKEN

Die Visionen der Künstlichen Intelligenz der Anfangsjahre, vor 50 Jahren vom fahrerlosen Auto, vom Schachcomputer, der einen Weltmeister besiegen kann, und vom Erkennen kontinuierlich gesprochener Alltagssprache bis hin vom Roboter, der zuhause den Teppich saugt, konnten inzwischen realisiert werden.

Heute ist die Informations- und Kommunikationstechnologie der Innovationsmotor Nr. 1 für unsere Wirtschaft und die Künstliche Intelligenz spielt dabei die Rolle des Turboladers, der als Avantgarde der Informatik den technologischen Vorsprung sichert. In der Forschung planen die Experten der Künstlichen Intelligenz schon für die Dreißiger Jahre des 21. Jahrhunderts. Prof. Wolfgang Wahlster, Leiter des Deutschen Forschungszentrums für Künstliche Intelligenz (DFKI) in Saarbrücken weiß um die Bedürfnisse der zukünftigen Wissensgesellschaft: „Eine der großen Herausforderungen wird die Schaffung intelligenter Technologien für die Mensch-Technik-Interaktion sein“. Konkret heißt das, wer heute ganz selbstverständlich Fernsehen, Radio oder Telefon bedient, soll morgen genauso einfach alles in einem und gleichzeitig

# Autos schaffen Arbeitsplätze

### Ford produziert seit 37 Jahren im Werk Saarlouis – Zahlreiche Zulieferfirmen im gesamten Saarland



Das Werk Saarlouis ist ein wichtiger Standort für die Automobilindustrie. Ford produziert seit 37 Jahren im Werk Saarlouis – Zahlreiche Zulieferfirmen im gesamten Saarland.

Die Einführung des Gütesiegels wird durch die saarländische Regierung gefördert.

Das Werk Saarlouis ist ein wichtiger Standort für die Automobilindustrie. Ford produziert seit 37 Jahren im Werk Saarlouis – Zahlreiche Zulieferfirmen im gesamten Saarland.

Das Werk Saarlouis ist ein wichtiger Standort für die Automobilindustrie. Ford produziert seit 37 Jahren im Werk Saarlouis – Zahlreiche Zulieferfirmen im gesamten Saarland.

Das Werk Saarlouis ist ein wichtiger Standort für die Automobilindustrie. Ford produziert seit 37 Jahren im Werk Saarlouis – Zahlreiche Zulieferfirmen im gesamten Saarland.

Das Werk Saarlouis ist ein wichtiger Standort für die Automobilindustrie. Ford produziert seit 37 Jahren im Werk Saarlouis – Zahlreiche Zulieferfirmen im gesamten Saarland.

Das Werk Saarlouis ist ein wichtiger Standort für die Automobilindustrie. Ford produziert seit 37 Jahren im Werk Saarlouis – Zahlreiche Zulieferfirmen im gesamten Saarland.

Das Werk Saarlouis ist ein wichtiger Standort für die Automobilindustrie. Ford produziert seit 37 Jahren im Werk Saarlouis – Zahlreiche Zulieferfirmen im gesamten Saarland.

Das Werk Saarlouis ist ein wichtiger Standort für die Automobilindustrie. Ford produziert seit 37 Jahren im Werk Saarlouis – Zahlreiche Zulieferfirmen im gesamten Saarland.



## Homburg - ein starkes Stück Saarland.

Die Kreis- und Universitätsstadt hat sich Dank einer erfolgreichen Ansiedlungspolitik und einer intensiven Unterstützung der Wirtschaft zum zweitwichtigsten Wirtschaftsstandort im Saarland entwickelt. Mehr als 32.000 Arbeitsplätze bei rund 46.000 Einwohnern sind ein deutlicher Beleg für die vielfältigen unternehmerischen Aktivitäten am Standort Homburg.

Auch beim Prozess des Strukturwandels hat sich Homburg als dynamischer Schrittmacher erwiesen. Neben der starken Automobil-Zulieferindustrie entwickelt sich der Bereich der Bio-Wissenschaften zu einem wirtschaftlichen Schwerpunkt. Durch die Vernetzung von Wirtschaft und Wissenschaft gewinnt Homburg auch als Wissenschaftsstandort an Bedeutung.

Dank einer aktiven Unterstützung von Wirtschaftsansiedlungen ermöglicht Homburg ansässigen Unternehmen ebenso wie Investoren interessante Perspektiven. Dazu tragen auch die möglichen Synergieeffekte mit den rund 400 großen und mittelständischen Unternehmen sowie die erstklassige Verkehrsanbindung bei.

# Homburg



Schauen Sie mal rein: www.homburg.de Kreis- und Universitätsstadt

## VIER FRAGEN AN: WOLFGANG WAHLSTER

### „Wir arbeiten am Internet Web 3.0“

**Welche aktuellen Forschungstrends werden derzeit am DFKI verfolgt?**  
Wir arbeiten zum Beispiel intensiv am Internet der nächsten Generation, dem Web 3.0.

**Was steht uns Menschen denn damit bevor?**  
Im Web der Zukunft werden Gegenstände des alltäglichen Lebens online vernetzt zu einem „Internet der Dinge“ – vom Mobiltelefon zum Photoapparat, vom Auto bis zum Einkaufswagen. Die Menschen werden das digitale Netz um Sie herum nicht mehr wahrnehmen – es wird als Umgebung intelligenter einfach da sein.

**Das klingt nach Science Fiction. Gibt es konkrete Beispiele?**  
Das 100 % sichere Auto, das mit seinen mittlerweile über 70 Mikrocomputern schon fast zu einem fahrerlosen Computernetzwerk geworden ist, gehört zu den am weitesten fortgeschrittenen Projekten. Hier kommunizieren die Fahrzeuge auf der Straße über eine ad hoc-Internetverbindung, um sich bzw. die Fahrer vor Gefahren wie Aquaplaning oder Staus hinter einer Kurve zu warnen. Noch etwa fünf Jahre benötigt die kommerzielle Umsetzung des virtuellen Einkaufsassistenten, der den Kon-

**Prof. Wolfgang Wahlster**  
Leiter des Deutschen Forschungszentrums für Künstliche Intelligenz (DFKI)



sumenten beim Einkauf über die gewählten Produkte informiert, Rezeptvorschläge gibt oder an der Kasse dafür sorgt, dass das lästige Ein- und Ausräumen der Ware unnötig werden wird.

**Was muss die Forschung leisten, um unsere Welt und unseren Alltag dermaßen zu verändern?**  
Das derzeitige Web hat den weltweiten Zugang zu digital gespeicherter Information drastisch verbessert. Aber dort sind die Inhalte nur maschinenlesbar, ohne maschinell verstehbar zu sein. Das zukünftige, semantische Web basiert dagegen auf der inhaltlichen Beschreibung digitaler Dokumente mit standardisierten Vokabularien, die eine maschinell verstehbare Semantik haben. Möglich gemacht wird dies mit so genannten Markierungssprachen. Sie sorgen dafür, dass sich die Computer in den einzelnen Komponenten, beispielsweise in zwei Fahrzeugen über das Internet auch wirklich verstehen und entsprechend sinnvoll darauf hin handeln. Ein Motorradfahrer kann rechtzeitig bremsen, wenn sein Bordcomputer ihn warnt, weil er gerade von einem vorausfahrenden Fahrzeug diese Information per Funk erhielt.

Die Fragen stellte Barbara Hartmann