"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 degenieren. Letzterer äußert sich vor allem in enttäuschter Realität angesichts überzogener Er-

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

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 "forumnano" sein, die sich speziell als Plattform für mittelständische Nanounte nehmen versteht.

Die Einführ wird du

Autos schaffen Arbeitsplätze

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



ncierte in den Jahren 2000 und 2001 zum weltweit meist verkauften Auto. Produ-

Gang-Getriebe für den neuen ' in "der Mache". Außerdem Sportlimousine Maserati nun auch mit dem atgetriebe aus dem Werk erhältlich.

in Homburg, in als 6 000 Mitarnd, werden Dieder Commonestellt. Beim er geht man a schon bei eigert werastung des

ndustrie

ieferer an lächer, in rund 1 850 ne für Pkw e Magna-Stoßfänger-Inststoff) mit und Neunkiren die Gießes (Motorblöcke, d Zylinderköpfe) Intermet (Bremsgeinkirchen und Hydro otorblöcke aus Alumia 800 Mitarbeiter) in Dilm nördlichen Saarland ist Wadern-Büschfeld beheima-SG Technologies (mehr als 800 Beschäftigte) mit ihren Abdichtungen für Autotüren ebenfalls ein wich-

trie. Das Bild runden das Michelin-Werk (Lkw-Reifen) und die Gesenkschmiede ThyssenKrupp Gerlach (beide in Homburg) sowie die Deutschland-Zentrale von Peugeot in Saarbrücken ab. Doch auch die saarländische

Stahlindustrie ist stark mit dem Auto verbunden - hier vor allem die Saarstahl AG als Hersteller von Langprodukten. Draht von der Saar findet sich in vielen Pkw-Reifen, aber auch in Schrauben, Nieten oder Holmen, die in einem Auto verbaut werden. Bei Saarstahl schätzt man, dass rund 50 Prozent des Stahls den der Konzern produziert und walzt, in irgendeiner Form in Pkws oder Nutzfahrzeugen verarbeitet werden. Im Dienstleistungs-Bereich rund um das Auto hat sich das Institut für Produktions- und Logistik-Systeme (IPL) von Professor Klaus-J. Schmidt einen exzellenten Ruf erworben. Es unterstützt die Autohersteller und die Zulieferer auf den Feldern Logistik, Produktion, Organisation und Informations-Management. Mit dem Netzwerk AKJ (Arbeitskreis Just in Time) hat der Hochschullehrer und Unternehmer ein europaweit beachtetes Netzwerk von Fachleuten aus der automobilen Lo-

gistikwelt geschaffen. Automotive-Begegnungen AKI finden regelmäßig statt, so zum Beispiel in den vergangenen Jahren in Ungarn, Mexiko und Frankreich. Der Haupt-Kongress (regelmäßig Mitte März) ist allerdings dort, wo auch die Wiege des AKJ steht: in Saarbrücken.



Für Akademi

Das Starterzentrum der Univer

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 Kom-

militonen 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-

von der pro im Starterzen vice, Besprechul räume sowie ein Be chingangebot tragen sich gleich von Anfang sentlichen Aufgaben kon können", so Lorenz. Was die durchschnittliche Erfolgsrate der S ter-Unternehmen erklären mag Ebenso wie die vielfältigen Möglichkeiten, sich auszutauschen: beispielsweise mit anderen Gründern in der Cafeteria und den Wissenschaftlern vor Ort. Oder mit einem der Experten, die als Coaches zur Verfügung stehen.

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

Künstner 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

noch weitere Informationsdienste im Internet der Zukunft ohne ausgiebiges Handbuchstudium intui-

tiv bedienen können. Das DFKI ist inzwischen das weltweit größte Forschungszentrum auf diesem Gebiet - mit über 200 Forschern zur Künstlichen Intelligenz und jährlichen Aufträgen von über 20 Millionen Euro. Das alles ohne staatliche Grundfinanzierung!

"Die Spiele-Entwicklung hinkt der

Forschung um 10 Jahre hinterher" High-Tech-Unternehmen aus der ganzen Welt geben sich im Saarland die Klinke in die Hand. Alle wollen sehen, wie sich Künstliche Intelligenz praktisch umsetzen lässt: Wie sieht in Zukunft das Auto, das Büro, die Fabrik, das Wohnhaus, der Einkaufsmarkt aus, wenn immer mehr Künstliche Intelligenz im Sinne des "Internet der Dinge" in Alltagsgegenstände eingebettet wird? All das wird in 99 Projekten hauptsächlich in Saarbrücken aber auch in Kaiserslautern, Bremen und Berlin demons-

Mit Hilfe der zahlreichen Projekte des Forschungszentrums wurden bereits 46 Spin-Off Unternehmen aus dem DFKI heraus gegründet und dabei über 1200 hochwertige neue Arbeitsplätze geschaffen. Eines davon ist die Spin-Off-Firma X-aitment, die Künstliche Intelli-

genz in Computerspielen programmiert. Sie erhielt gerade die bedeutendste von der EU vergebene Auszeichnung, einen der ICT-Innovationspreise, die mit insgesamt 700 000 Euro Preisgeld dotiert sind. Dieser ging zum vierten Mal ins Saarland, das zweite Mal für ein Ergebnis aus dem DFKI.

Für was die Preise vergeben wurden, erklärt Prof. Wahlster: "Die virtuellen Gegner in den meisten Computerspielen sind leicht durchschaut: Sie reagieren nach immer ähnlichen Mustern und werden damit rasch langweilig. Die Spiele-Entwicklung hinkt den Forschungsergebnissen der Künstlichen Intelligenz um mehr als 10 Jahre hinterher. Das wird sich ändern". Das Spin-Off Unternehmen setze so genannte Multiagenten ein, um den Teamgeist im Spiel zu erhöhen. Wie bei einem Fußballspiel bekomme jeder der vom Computer gesteuerten Spieler eine Aufgabe (z.B. Verteidiger, Mittelfeld, Stürmer) zugewiesen, die er jedoch nur erfolgreich im Team umsetzen könne. Die künstlichen Spieler seien in der Lage, wie Menschen miteinander zu kommunizieren und Rückmeldung zu geben, wenn etwas schief liefe. Dadurch könnten sie auch komplexere Strategien verfolgen, wie sie zum Beispiel in Echtzeitstrategiespielen

wie "Die Siedler" erforderlich sind.

VIER FRAGEN AN: WOLFGANG WAHLSTER

"Wir arbeiten am Internet Web 3.0"

Welche aktuellen Forschungstrends werden derzeit am DFKI

tiger Partner der Automobilindus-

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 Mobiltelephon zum Photoapparat, vom Auto bis zum Einkaufswagen. Die Menschen werden das digitale Netz um Sie herum nicht mehr wahrnehmen - es wird als Umgebungsintelligenz 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 fahrbaren 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-

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

PROF. WOLFGANG

Leiter des Deutschen

Forschungszentrums

WAHLSTER

für Künstliche

Intelligenz (DFKI)

nötig werden wird.

Was muss die Forschung leisten, um unsere Welt und unseren Alltag dermaßen zu verändern?

Das derzeitige Web hat den welt-

weiten Zugang zu digital gespei-

cherter 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



Homburg - ein starkes Stück Saarland.

Die Kreis- und Universitätsstadt hat sich Dank einer erfolgreichen Ansiedlungspolitik und einer intensiven Unterstützung der Wirtschaft zum zweitwich-

tigsten 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

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