

2. Dezember 2003

Weltpremiere des neuen kratzfesteren Nano-Klarlacks bei Mercedes-Benz

Inhalt	Seite
Weltpremiere bei Mercedes-Benz: Neuartiger Nano-Klarlack bietet mehrfach höhere Kratzbeständigkeit und besseren Glanz	2
Die Technik des neuartigen Nano-Klarlacks: Mikroskopisch kleine Keramikpartikel in der Lackstruktur schützen vor Kratzern	4
Großes Innovationspotenzial durch Nano-Technologie: Reise in den Kosmos der Atome und Moleküle	10
Pflegetipps vom Lackexperten: Reinigen, polieren, konservieren	14

Neuartiger Nano-Klarlack bietet mehrfach höhere Kratzbeständigkeit und besseren Glanz

Stuttgart – Nach über vierjähriger Entwicklungszeit geht bei Mercedes-Benz Ende 2003 ein neuartiger Klarlack in Serie, der dank modernster Nano-Technologie deutlich kratzfester als herkömmlicher Lack ist. Die Modelle der E-, S-, CL-, SL- und SLK-Klasse sind weltweit die ersten Automobile mit diesem innovativen Lacksystem; andere Mercedes-Modelle erhalten die kratzbeständigere Nano-Lackierung ab Frühjahr 2004 ebenfalls. Damit leistet die Stuttgarter Automobilmarke einen weiteren wichtigen Beitrag, um die vorbildliche Langzeitqualität und Wertbeständigkeit ihrer Personenwagen nochmals deutlich zu steigern.

Der neu entwickelte Klarlack enthält mikroskopisch kleine Keramikpartikel. Der Klarlack härtet im Trockner der Lackiererei aus und bildet dabei eine sehr dichte Netzstruktur. Dadurch ist der Lack deutlich besser vor Kratzern geschützt, die zum Beispiel in mechanischen Autowaschanlagen verursacht werden. Die so genannten Nano-Partikel verbessern die Kratzbeständigkeit der Lackierung um das Dreifache und sorgen dauerhaft für einen sichtbar besseren Glanz. Nach Extremtests in einer Laborwaschanlage haben Mercedes-Ingenieure einen um rund 40 Prozentpunkte höheren Lackglanz gemessen als bei herkömmlichen Klarlacken.

Mercedes-Benz hat den neuartigen Nano-Klarlack ausgiebig in Labor und Praxis getestet. An den Langzeituntersuchungen nahmen mehr als 150 Versuchswagen teil. Sie zeigen auch nach mehrjährigem Einsatz eine deutlich bessere Kratzfestigkeit und eine höhere Lackbrillanz als konventionell lackierte Fahrzeuge. Zudem entspricht das neu entwickelte Lacksystem auch bei der Schutzwirkung gegenüber chemischen Umwelteinflüssen dem hohen Mercedes-Standard.

Der neue serienmäßige Klarlack mit Nano-Partikeln wird sowohl bei Metallic- als auch bei Uni-Lackierungen eingesetzt.

Mikroskopisch kleine Keramikpartikel als Schutzschicht

Dank der beachtlichen Fortschritte auf dem Gebiet der Nano-Technologie gelang es, die weniger als ein Millionstel Millimeter kleinen Keramikpartikel in die Molekularstruktur des Lackbindemittels zu integrieren. Diese Teilchen schwimmen zunächst ungeordnet in dem flüssigen Klarlack und vernetzen sich während des Trockenprozesses. Dabei verbinden sich die Partikel, sodass an der Lackoberfläche eine sehr dichte, regelmäßige Netzstruktur entsteht. Sie dient als Schutzschicht und macht den neuen Nano-Klarlack deutlich kratzresistenter als herkömmlicher Lack.

Das beweisen zum Beispiel die Ergebnisse eines nach DIN-Norm durchgeführten Extremtests in einer Laborwaschanlage. Dabei enthält das Wasser eine genau dosierte Menge Feinstaub, der von den rotierenden Waschbürsten über den Lack geführt wird und ihn verkratzt. Nach zehn Waschzyklen mit dieser Anlage, die in der Praxis einer Beanspruchung von 50 bis 100 Autowäschen entsprechen, zeichnen sich nanolackierte Bleche durch einen um rund 40 Prozentpunkte höheren Glanz aus als Testmuster mit konventionellem Klarlack.

Mercedes-Benz ist weltweit die erste Automobilmarke, die den kratzfesteren Klarlack anbieten wird. Er gilt als Beispiel für das große Zukunftspotenzial der Nano-Technologie, mit der Wissenschaftler bis in die atomaren Strukturen der Werkstoffe vordringen und sie verändern können. So wird es künftig auch auf anderen Gebieten der Automobilentwicklung möglich sein, Materialien neue, maßgeschneiderte Eigenschaften zu verleihen. Der Begriff Nano-Technologie basiert auf dem griechischen Wort „nanos“, das übersetzt „Zwerg“ bedeutet. Allgemein wird damit in der Wissenschaft der Milliardstel Teil einer Einheit bezeichnet – ein Nanometer entspricht einem Milliardstel Meter.

Kontakt

Norbert Giesen, Telefon +49 711 17-76422 norbert.giesen@daimlerchrysler.com

Internet-Adresse

Weitere Nachrichten von DaimlerChrysler unter: www.media.daimlerchrysler.com

Mikroskopisch kleine Keramikpartikel in der Lackstruktur schützen vor Kratzern

- **Nano-Teilchen im Lackbindemittel bilden ein dichtes Netzwerk**
- **Deutlich besserer Schutz vor Lackkratzern bei der Autowäsche**
- **Extremtests in Labor und Praxis mit Bravour bestanden**

Die moderne Automobillackierung besteht aus mehreren mikrometerdünnen Schichten, die jeweils unterschiedliche Aufgaben erfüllen. Der aufwändige Lackierprozess beginnt mit der Phosphatierung der Karosserie. Dabei wird eine sehr feine aber durchaus wirkungsvolle Zinkphosphatschicht aufgetragen, die das Blech vor Korrosion schützt und zugleich eine gute Basis für die nachfolgende Elektro-Tauchgrundierung bildet. Auch sie dient in erster Linie dem Korrosionsschutz. Die Karosserien tauchen dabei in ein Bad mit wasserverdünnbarem Lack ein, der mittels elektrophoretischer Reaktion alle Hohlräume, Ecken, Falze und Kanten der Karosserie erreicht. Phosphatierung und Elektro-Tauchlack haben zusammen eine Schichtdicke von nur etwa 22 Mikrometern.

Anschließend folgt der so genannte Füller. Auch er ist wasserverdünnbar und enthält nur eine sehr geringe Menge organischer Lösemittel. Seine Aufgabe ist es, Stein schläge abzufedern und die Blechstruktur auszugleichen. Schnell rotierende Zerstäuber laden die Lackpartikel elektrostatisch auf, sodass sie von der Karosserie angezogen werden. Dieses Verfahren garantiert eine gleichmäßige Verteilung des Füllers, dessen Dicke etwa 25 Mikrometer beträgt.

Die nächste Lackschicht ist der so genannte Basislack (ca. 15 Mikrometer). Er enthält nicht nur die vom Kunden gewünschte Farbe in Pigmentform, sondern – bei Metalllacken – auch winzige Aluminiumplättchen, die für den eleganten Metalleffekt sorgen. Ebenso wie beim Füller steigert die Elektrostatik auch in diesem Verarbeitungsprozess den Wirkungsgrad des Lackauftrags. Die von Mercedes-Benz verwendete

ten Basislacke sind wasserlöslich und enthalten bis zu 80 Prozent weniger organische Lösemittel als konventionelle Lacke.

Als oberste Schicht (etwa 40 Mikrometer) sorgt schließlich der transparente Klarlack für Glanz und Witterungsbeständigkeit der Lackierung. Er wird im Alltagseinsatz eines Personenwagens besonders stark belastet, denn neben Umwelteinflüssen wie „saurer“ Niederschlag, Baumharz, Vogelkot, Staub oder Ruß muss der Klarlack auch einer starken physikalischen Beanspruchung standhalten – zum Beispiel durch Steinschlag, Sonnenlicht, Abrieb und Temperaturschwankungen.

Insgesamt besteht die Lackierung eines Mercedes-Benz also aus fünf Schichten mit einer Dicke von insgesamt rund 100 Mikrometern (ca. 0,10 Millimeter). Jeder dieser Lacke ist das Ergebnis eines aufwändigen, mehrjährigen Entwicklungsprozesses, bei dem die Fachleute eine Reihe von Aufgaben lösen. Dazu zählen neben Fragen der Verarbeitungstechnik vor allem Aspekte wie Umweltschutz, Qualität und Dauerhaltbarkeit.

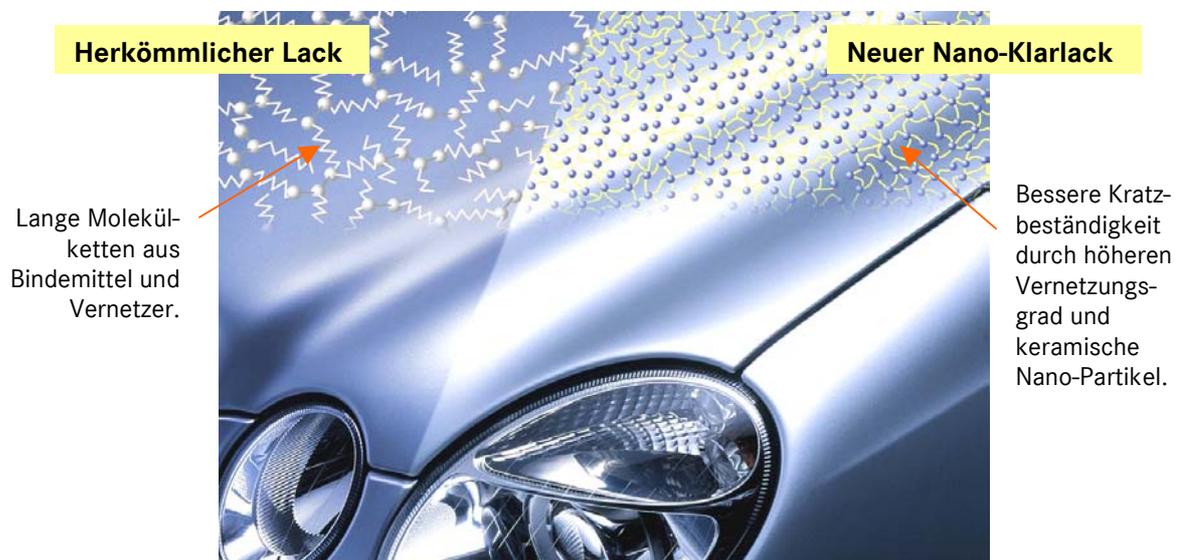
Auch der Nano-Klarlack, den Mercedes-Benz ab Ende 2003 als weltweit erste Automobilmarke einsetzt, hat ein mehr als vierjähriges Entwicklungs- und Erprobungsprogramm absolviert. Mit dieser Lackneuheit lösen die Fachleute den technischen Zielkonflikt zwischen Kratz- und Chemikalienbeständigkeit, der bisher bei der Klarlack-Entwicklung bestand. Das neue, innovative Lacksystem entspricht in beiden Disziplinen den strengen Mercedes-Standards.

Schutzschicht aus Millionstel Millimeter kleinen Keramikteilchen

Ein Großteil der Lackkratzer wird von mechanischen Autowaschanlagen verursacht: Kleinste Hartstoffpartikel wie Straßenstaub oder Sand setzen sich in den rotierenden Waschbürsten fest und verkratzen während des Waschvorgangs die Lackoberfläche. Diese so genannten Haarkratzer fallen bei dunklen Lackfarben besonders auf.

Mithilfe der ab Anfang der Achtzigerjahre entwickelten Nano-Technologie gelang es den Wissenschaftlern, die molekulare Struktur des Lackbindemittels zu verändern und mikroskopisch kleine Keramikpartikel zu integrieren. Sie haben einen Durchmesser von weniger als 20 Nanometern und sind damit einige zehntausend Mal dünner als ein Haar.

Während des elektrostatischen Lackauftrags befinden sich die Bindemittelteilchen zunächst ungeordnet im flüssigen Lack. Erst in den Trocknern der Lackiererei, bei einer Temperatur von etwa 140 Grad Celsius, vernetzen die Partikel und verbinden sich zu einem dichten Netzwerk. Es schützt die Lackoberfläche weitaus besser vor Kratzern als herkömmliche Lacke, deren Bindemittel und Vernetzer relativ lange Molekülketten bilden. Tests bestätigen, dass die mikroskopisch kleinen Keramikpartikel die Kratzbeständigkeit des Klarlacks um ein Mehrfaches steigern.

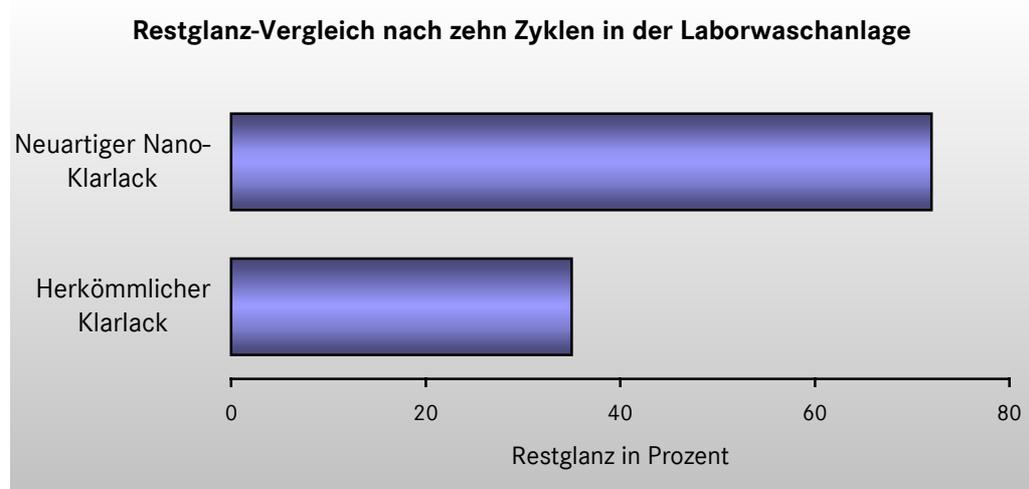


Damit bietet der neue Nano-Klarlack im Vergleich zu herkömmlichen Lacken eine deutlich bessere und dauerhaftere Resistenz gegenüber Lackkratzern, wie sie zum Beispiel in Autowaschanlagen verursacht werden. Vor Lackschäden durch Vandalismus – absichtliche Verkratzungen durch Schlüssel, Werkzeuge oder andere Gegenstände – kann indes auch der neuartige Nano-Klarlack nicht schützen.

Deutlich besserer Lackglanz nach Extremtest in der Laborwaschanlage

Die hohe Kratz- und Chemikalienbeständigkeit des Nano-Klarlacks hat Mercedes-Benz zunächst im Labor an einzelnen Karosserieteilen und ab Sommer 2001 an mehr als 150 Erprobungswagen in der Praxis getestet – mit sehr guten Ergebnissen. Nach mehrjährigem Einsatz zeichnen sich die nano-lackierten Mercedes-Testwagen durch eine deutlich höhere Lackbrillanz aus als Fahrzeuge mit herkömmlichem Klarlack. Das bestätigen auch die Glanzmessungen nach den per DIN-Norm standardisierten Tests in einer mechanischen Laborwaschanlage, deren Wasser eine genau dosierte Menge feinstem Quarzsand beigemischt wird. So simuliert dieser Test die Vorgänge bei der Autowäsche im Zeitraffertempo: Zehn Zyklen der Laboranlage entsprechen – je nach Verschmutzungsgrad des Fahrzeugs – einer Lackbeanspruchung nach 50 bis 100 Autowäschen in der Praxis.

Nach dem Waschprogramm prüfen die Fachleute mit einem speziellen Glanzmessgerät die Kratzspuren auf den lackierten Blechen und messen dabei den so genannten Restglanz. Die Ergebnisse: Liegt der Restglanz einer herkömmlichen Lackierung nach zehn Waschzyklen in der Laborwaschanlage bei rund 35 Prozent, so werden bei dem kratzfesteren Nano-Klarlack über 72 Prozent Restglanz gemessen.

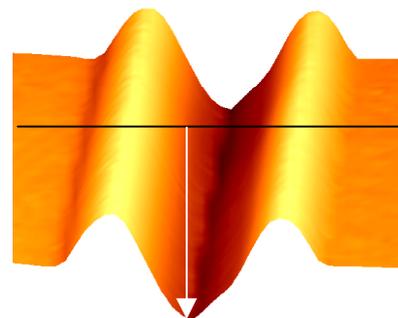


Dreifach höhere Festigkeit beim Nano-Kratztest

Präzise Einblicke in die Nanostruktur der Lackoberfläche ermöglicht der so genannte Nano-Kratztaster des Forschungsinstituts für Pigmente und Lacke (FPL) in Stuttgart, das bei der Erprobung des neuartigen Klarlacks eng mit Mercedes-Benz zusammenarbeitete. Das hochmoderne Testgerät ist mit einer zwei Mikrometer großen Diamantspitze ausgestattet, die mit definiert ansteigender Kraft über das Lackmuster gefahren wird und dabei eine sehr feine Kratzspur auf dem Lack hinterlässt.

Fachleute analysieren die Lackfläche anschließend unter dem Rastkraftmikroskop und messen unter anderem, bei welcher Kraft erstmals Risse in der Lackstruktur entstehen.

Unter dem Rasterkraftmikroskop: Mikrometerdünne Waschkratzer in der Lackoberfläche.



Kratztiefe
ca. 2 Mikrometer (μm)

Bei dem neuartigen Nano-Klarlack beginnt die Rissbildung ab einer Krafteinwirkung von 20 Millinewton (mN), während die Diamantspitze einen herkömmlichen Lack erstmals schon bei einer Kraft von 7,4 mN zerreißt. Damit bestätigt auch dieser wissenschaftliche Test die deutlich höhere Kratzfestigkeit des Nano-Klarlacks von Mercedes-Benz.

Chemikalienbeständigkeit auf dem hohem Mercedes-Niveau

Die Chemikalienbeständigkeit des neuartigen Klarlacks haben die Mercedes-Ingenieure ebenfalls mithilfe standardisierter Verfahren untersucht. Das Testprogramm sieht das reihenweise Auftropfen vier verschiedener Stoffe – Schwefelsäure, Pan-

kreatin (entspricht Vogelkot), Baumharz und voll entsalztes Wasser – vor, die eine halbe Stunde lang bei Temperaturen von 30 bis 75 Grad Celsius auf den Lack einwirken. Beurteilt wird, ab welcher Temperatur die Lackoberfläche dauerhafte Schäden aufweist, wobei für jeden Stoff bestimmte Grenzwerte gelten. Der neu entwickelte Nano-Klarlack erfüllt bei diesem Test die gleichen strengen Mercedes-Qualitätskriterien wie herkömmliche Lacksysteme.

Auch andere Extremtests wie die Dauerbestrahlung mit ultraviolettem Licht, dessen Intensität der Sonneneinstrahlung im US-Bundesstaat Florida entspricht, hat der neue Nano-Klarlack bestanden und gilt deshalb in jeder Hinsicht als serienreif.

Reise in den Kosmos der Atome und Moleküle

- **Bahnbrechende Fortschritte in der Medizin- und Werkstofftechnik erwartet**
- **Verbesserte Materialeigenschaften durch modifizierte Molekularstrukturen**
- **Pkw-Teile mit selbstreinigenden Oberflächen und neuen Zusatzfunktionen**

Größe ist trügerisch. Denn tatsächlich bewegen nicht die großen Dinge die Welt, sondern eher die kleinen. Schließlich beziehen selbst die gewaltigen Sterne ihre enorme Leuchtkraft aus dem Allerkleinsten – aus Atomen, den winzigen Bausteinen unseres Universums.

Weil es so offensichtlich ist, dass in der Welt des Kleinsten die Möglichkeiten riesig sind, lockt der Kosmos der Atome und Moleküle heute mehr denn je die Wissenschaftler. Eines ihrer Ziele ist es – vereinfacht ausgedrückt – Dinge direkt aus einzelnen Atomen und Molekülen aufzubauen und damit ein Höchstmaß an Miniaturisierung zu erreichen. Eine andere Aufgabe lautet, Werkstoffe durch das gezielte Hinzufügen einzelner Atome mit bislang unbekanntem Eigenschaften auszustatten.

Nano-Technologie nennen die Experten die dafür nötigen Verfahren, mit denen sie ein Neuland betreten, von dem man noch vor 30 Jahren noch nicht einmal ahnte, dass es jemals zugänglich sein würde. Denn das Reich der winzigsten Teilchen wird in Nanometern vermessen, dem Milliardstel Teil eines Meters.

Mit der Nano-Technologie sind konkrete Hoffnungen verbunden. So sollen mit ihrer Hilfe immer kleinere Maschinen zusammengefügt werden, die von immer kleineren Chips gesteuert werden und immer kleinere Transistoren enthalten. Endziel sind winzige Roboter – so klein, dass sie zum Beispiel auch durch die feinen Kapillar-Adern des menschlichen Körpers wandern können und dort Fettablagerungen auflösen oder defekte Zellen reparieren. Nano-Wissenschaftler wollen aber auch neuartige Medikamente entwickeln oder ultrafeste Materialien herstellen.

Erste Visionen von der Welt des Nano-Kosmos schon im Jahre 1959

Diese Möglichkeiten sah bereits Richard Phillips Feynman voraus, der berühmte US-Physiker und Nobelpreisträger, als er im Jahre 1959 am „California Institute of Technology“ die grundlegenden Ideen zur Nano-Technologie entwickelte – in einer Stegreif-Rede, wie es einem Genie oft zukommt.

Als Erster zeichnete Feynman ein Bild vom Vorstoß in den Nano-Kosmos, von einem direkten Eingriff in die Welt der Atome und Moleküle. Nach seinen damaligen Vorstellungen sollte es möglich werden, mit Atomen nach Belieben zu jonglieren und daraus gezielt Strukturen von weniger als einem zehntausendstel Millimeter Größe aufzubauen.

Vorläufig blieb es aber bei dieser Idee. Erst in der Mitte der Siebzigerjahre lernten die Biologen, wie sie die Moleküle der DNA beeinflussen können, auf der sämtliche Erbinformationen eines Organismus gespeichert sind. Mit diesen ersten ermutigenden Erfolgen in den Genlabors gewann auch der von Feynman formulierte Gedanke wieder an Bedeutung, nichtorganische Maschinen aus Atomen aufzubauen.

Aber noch im Jahre 1980 erlaubten die besten Elektronenmikroskope lediglich einen verschwommenen Blick auf die Atome. Sie zu berühren oder zu verändern, war noch undenkbar. Das wurde erst durch die Erfindung des so genannten Rasterkraftmikroskops möglich. Es tastet Oberflächen mit hauchfeinen Spitzen ab, die nur etwa einen Nanometer breit sind. Gleichzeitig bieten sie die Fähigkeit, mit diesen zarten Fühlern Atome nach Wunsch zu verschieben. Dies gelang Forschern 1989 zum ersten Mal mit 35 einzelnen Xenon-Atomen.

Schalter und Düsen in mikroskopischer Größe

Nach diesen ersten Eingriffen in atomare Dimensionen erfasste viele Wissenschaftler überall auf der Welt die Nano-Euphorie, wenngleich sich wiederum viele Visionen und Prognosen als allzu optimistisch erwiesen. Dennoch liefert die Nano-Technologie be-

reits heute erstaunliche Ergebnisse. So haben im Frühjahr 2000 japanische Forscher einen Schalter von weniger als zehn Nanometern Größe hergestellt; ein einzelnes Atom genügt bei diesem Meisterwerk, um den Schaltvorgang auszulösen. Fast zeitgleich stellte der deutsche Physikprofessor Rainer Kassing die kleinste Düse der Welt vor; sie ist tausendmal dünner als ein Haar.

Verbesserte Werkstoffeigenschaften durch Nano-Partikel

Die Herstellung von Miniaturprodukten ist aber nur eine Seite der Nano-Technologie. Schon seit mehr als zehn Jahren werden in Labors so genannte Nano-Partikel hergestellt, die nur etwas größer als Moleküle sind. Diesen winzigen Teilchen mit kaum einem Millionstel Millimeter Durchmesser lassen sich viele zusätzliche chemische und physikalische Eigenschaften aufpfropfen. Dazu werden in Kunststoff-, Glas- oder Keramikstrukturen Kerne aus einer kleinen Anzahl von Silizium-, Eisen-, Titan-, Wolfram- oder auch Goldatomen eingesetzt. So entstehen neue Hochleistungswerkstoffe mit bislang nicht bekannten Merkmalen. Der neuartige kratzfestere Nano-Klarlack, den Mercedes-Benz als weltweit erste Automobilmarke einsetzt, ist ein Beispiel dafür.

Die Attraktivität der Nano-Partikel liegt freilich auch darin, dass sie viele physikalische Eigenschaften verlieren, die bei größeren Teilchen Nachteile darstellen. Zum Beispiel sind Masse und Angriffsfläche der Nano-Partikel im Vergleich zur Haftkraft (Adhäsion) sehr klein, sodass sie an nahezu jeder Oberfläche perfekt haften. Deshalb lassen sie sich zum Beispiel für hauchdünne Beschichtungen herkömmlicher Werkstoffe nutzen, die dadurch bruchsicherer oder kratzfest werden. Die Nano-Partikel werden entweder in einem Gel aufgespritzt, das Unmengen der Winzlinge enthält. Oder sie werden bereits den Grundsubstanzen beigemischt.

Selbstreinigende Felgen und Lacke mit integrierten Solarzellen

In der Automobiltechnik steht der Nano-Wissenschaft noch eine große Zukunft bevor. Ebenso wie kratzbeständigere Lacke lassen sich in Zukunft mithilfe von Nano-Partikeln auch selbstreinigende Oberflächen herstellen. DaimlerChrysler-Forscher arbeiten

beispielsweise an Pkw-Felgen, deren nano-strukturierte Oberfläche schmutzabweisend wirkt. Denkbar ist es auch, den Automobilen der Zukunft einen Lack oder eine hauchdünne Folienbeschichtung mit auf den Weg zu geben, die winzige Solarzellen enthält. Sie wandeln das Sonnenlicht in elektrischen Strom um, der wiederum in das Bordnetz der Fahrzeuge gespeist wird.

Auch in der Medizin werden Nano-Partikel in Zukunft wichtige Aufgaben übernehmen. Beispielsweise können Nanosphore, das sind Miniausgaben der aus Leuchtrohren bekannten Leuchtphosphore, an Viren, Bakterien oder anderen ausgesuchten Zellen andocken und sie durch ihr Fluoreszenzlicht sichtbar machen. Ein Tröpfchen Blut, etwas Speichel oder einige Körperzellen genügen dann, um Krankheiten zu erkennen oder eine Medikamentenunverträglichkeit zu diagnostizieren. Dazu sind heute aufwändige und kostspielige Laboruntersuchungen notwendig.

Kein Zweifel: Die Zukunftschancen der Nano-Technologie sind riesig. Sie kann viele Bereiche unseres täglichen Lebens verändern. Bis dahin haben die Wissenschaftler auf diesem Gebiet aber noch viele Aufgaben vor sich. Denn bisher sind erst die Eigenschaften von etwa einem Fünftel der 90 praktisch verwendbaren Elemente des Periodensystems auf ihre Nano-Tauglichkeit hin erforscht.

So bleibt noch ein großes Innovationspotenzial übrig – auch für Produkte, die heute noch undenkbar sind.

Reinigen, polieren, konservieren

- **Mechanische Autowäsche stets mit gründlicher Vorreinigung beginnen**
- **Lackkonservierung alle sechs Monate auffrischen**

Für den neuartigen Nano-Klarlack, der jetzt bei Mercedes-Benz Weltpremiere feiert, gelten die gleichen Pflegehinweise wie für herkömmliche Lacke. Die Experten der Stuttgarter Automobilmarke geben Pkw-Besitzern folgende Tipps:

Die Lackpflege beginnt bereits bei der **Autowäsche**. Um Verkratzungen durch Sand, Staub oder andere Mikropartikel zu vermeiden, die sich an der Karosserieoberfläche ablagern, ist eine gründliche **Vorreinigung** empfehlenswert. Deshalb die Karosserie zuerst immer mit dem Hochdruckreiniger absprühen und danach in die automatische Waschanlage fahren.

Nach der Wäsche sollte man das Auto trockenledern, um **Wasserflecken** auf der Lackierung zu vermeiden.

Insektenreste, Teerflecken und **Vogelkot** möglichst rasch entfernen. Trocknen sie an, können sie den Lack angreifen. Mit einem weichen Schwamm und reichlich Wasser lassen sich solche „Schmutzflecken“ meist schnell und problemlos beseitigen. Bei **Teerflecken** sollte man ein spezielles Mittel aus dem Pflegesortiment von Mercedes-Benz verwenden. Die gereinigten Stellen anschließend mit einem weichen Tuch nachpolieren.

Zwei Mal pro Jahr sollten Autobesitzer den Lack ihres Wagens konservieren. Dass diese Pflegemaßnahmen erforderlich sind, erkennt man mit einer einfachen Kontrolle: Perlt das Wasser nach der Wagenwäsche nicht mehr in Tropfen auf der Karosserieoberfläche ab, ist bei älteren Fahrzeugen mit stumpfem Lack eine **Lackkonservierung** fällig. Dafür eignet sich das hochwertige **Polish** aus dem Mercedes-Pflegesortiment.

Bei neueren Fahrzeugen genügt **Glanzkonservierer**, der ebenso wie das Polish hauchdünn mit Polierwatte in kreisenden Bewegungen aufgetragen wird.

Ist der Lack unansehnlich, empfehlen die Fachleute eine Intensivkur, bei der man am besten spezielle **Poliermaschinen** verwendet: Mit **Lackreiniger** wird matter Lack zuerst wieder aufgefrischt und anschließend mit Polish auf Hochglanz gebracht. Auch in diesem Fall sorgt Glanzkonservierer für dauerhafte Brillanz.

Die in Wagenfarbe lackierten **Stoßfänger** und **Außenspiegelgehäuse** bedürfen ebenfalls regelmäßiger Pflege. Glanzkonservierer schützt auch hier die Lackierung und erhält den Glanz.