

Kunststoff, Werkstoff des 21. Jahrhunderts

Seit vor mehr als hundert Jahren der erste Kunststoff erfunden wurde, hat dieser Werkstoff unser Leben revolutioniert. Kommunikation, Reise, Sport und Spiel, Gesundheitsvorsorge oder Umweltschutz – es gibt kaum einen Bereich, in dem Kunststoff nicht für erhebliche Fortschritte gesorgt hätte. Noch immer suchen Wissenschaftler und Technologen in allen Bereichen – in der Luft- und Raumfahrt ebenso wie in der Medizin oder der Nanotechnologie – nach neuen und besseren Lösungen und Wegen. Was gestern noch unvorstellbar war, ist morgen Bestandteil unseres Alltags. Dank Kunststoff, der immer wieder neue, überraschende Lösungen bietet. Kunststoff ist der Werkstoff des 21. Jahrhunderts.



PlasticsEurope Deutschland e. V.

Mainzer Landstraße 55
D-60329 Frankfurt am Main

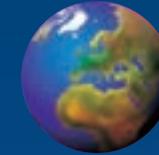
Tel. +49 (0)69 25 56 13 03

Fax +49 (0)69 25 10 60

info.de@plasticseurope.org

www.plasticseurope.org

Oktober 2007



Medizin & Gesundheit



PlasticsEurope
Der Verband der Kunststoffherzeuger

Kunststoff
Werkstoff des 21. Jahrhunderts



Kunststoff ist einzigartig

Kunststoff spielt in unserem Leben eine wichtige Rolle: zu Hause, am Arbeitsplatz, in Schulen wie in Krankenhäusern. Wir benutzen Spielzeug aus Kunststoff, unsere Kleidung besteht daraus, auch auf Reisen ist Kunststoff immer dabei.

In medizinischen Anwendungen übernehmen Teile aus Kunststoff manchmal sogar Körperfunktionen. Kunststoff sorgt darüber hinaus für Sicherheit und Komfort, er bringt Spaß, und er ist überraschend gut für die Umwelt. Es gibt unterschiedlichste Kunststoffe: härter als Stahl, weicher als Seide, und dies in allen möglichen Farben und Formen ... Auch deshalb ist Kunststoff bei Designern und Erfindern so beliebt. Oft erscheint uns Kunststoff selbstverständlich – doch ohne ihn wäre unser Leben nicht mehr dasselbe.



Kunststoff und Gesundheit

In jüngster Zeit ging die Weiterentwicklung von Kunststoffmaterialien Hand in Hand mit Fortschritten in der Gesundheitspflege.

Wissenschaftler haben immer wieder Neues geschaffen oder Bewährtes verbessert – **Spritzen, Blisterverpackungen, Katheter, Beutel für Flüssigkeiten** und vieles mehr. Sie haben es sogar geschafft, mit Kunststoff Teile des Körpers zu ersetzen, um etwa die Funktion des Herzens, von Gelenken, Nieren, Ohren, Zähnen und Augen zu erhalten oder wiederherzustellen. Kunststoff hat sich hier ideal bewährt, da er Sicherheit ebenso gewährleistet wie Hygiene und **Biokompatibilität**. So ist es heute möglich, zum Beispiel Sehnen zu ersetzen und Mikrosonden einzusetzen. Kunststoff ist zudem oft eine entscheidende Komponente bei medizinischen Hightech-Geräten in Krankenhäusern, in der **humanmedizinischen Forschung** oder auch in den **Veterinärwissenschaften**.



Kunststoff als Material in der Medizin

Leicht zu reinigen und gut sterilisierbar, mit Barriere-Eigenschaften gegen Flüssigkeiten, Gase und Schadstoffe – Kunststoff schafft das. Dies erklärt, warum Kunststoffanwendungen in **Krankenhäusern** und anderen Gesundheitseinrichtungen so weit verbreitet sind. So ermöglicht ein Fußbodenbelag aus belastbarem Kunststoff eine effektive hygienische Pflege. Polymere Fasern finden in **Verbandmaterial Anwendung**, und Kunststoffelemente werden oft eingesetzt, um Bereiche gegen Infektionskrankheiten zu isolieren.



Kunststoff als treibende Kraft

Der Wissenschaftler und Science-Fiction-Autor Isaac Asimov beschrieb 1966 in seiner Kurzgeschichte *Die phantastische Reise* Miniaturmenschen, die in die menschliche Blutbahn injiziert werden, um Blutgerinnsel zu bekämpfen. Inzwischen haben **Labore** auf der ganzen Welt die Asimov'sche Herausforderung angenommen und erforschen die Möglichkeiten kunststoffbasierter Mikro- und **Nano-Systeme** in der Medizin. Dies umfasst zum Beispiel Nanopolymere als Trägersubstanz für Medikamente, die sehr gezielt nur beschädigte Zellen ansteuern, sowie plastische **Mikrospiralen zur Bekämpfung von Herzkrankheiten**.

Verwendung findet Kunststoff in diesem Kontext auch in mikroelektromechanischen Systemen: **Sehr kleine Kunststoffgeräte**, die speziell für biologische

Anwendungen entwickelt wurden, werden auf einer **kleinen Hautfläche** angebracht und zeigen aktuelle Glukose- und Laktatwerte an.

Zukünftige Anwendungen könnten im Bereich der Frühentdeckung von Krebszellen liegen.

