

Kunststoffe helfen Leben zu erhalten

Alleskönner. Flexibel, leicht und hochsteril: Kunststoff ist in vielen Bereichen des Lebens unverzichtbar geworden

Computer, Sonnenbrillen, Infusionsbeutel, Skiausrüstung, Funktionsbekleidung und Flugzeugteile haben nichts gemeinsam, oder? Doch! Sie sind komplett oder teilweise aus Kunststoffen hergestellt. Moderne Gesellschaften wären undenkbar ohne ihren Einsatz. Von lebensrettenden Produkten in der Medizin über Kabelisolierungen, die das Internet und sichere Stromführung erst ermöglichen, bis hin zu Leichtbauteilen in der Mobilität, die den Energieverbrauch senken. Sylvia Hofinger, Geschäftsführerin des Fachverbands der Chemischen Industrie Österreichs (FCIO) erklärt: „Kunststoffe ermöglichen in vielen Wirtschafts- und Alltagsbereichen erst unser modernes Leben. Im letzten halben Jahrhundert haben sie sich in vielen Lebensbereichen als beste Materialalternative erwiesen. Wohlstand, Komfort und Gesundheit wie wir sie kennen, wären ohne sie nicht möglich. Auch für den Klimaschutz sind Kunststoffe wegen ihrer Leichtigkeit und ihrer vergleichsweise ressourcenschonenden Produktion ein Schlüsselmaterial.“

Heute gibt es weit mehr als 200 verschiedene Arten. Alle basieren auf sogenannten Polymeren, Molekülketten, die unterschiedlich zusammengesetzt werden können. Die Länge und Zusammensetzung variiert und bestimmt die Eigenschaften. Die einen zählen einige tausend Moleküle, die anderen mehr als eine Million.

Kunststoffe sind mittlerweile Hightech-Materialien, die immer häufiger Metalle, Glas, Holz oder Baumwolle ersetzen. Durch ihre flexibel gestaltbaren Eigenschaften können sie unterschiedlichsten Anforderungen gerecht und damit vielfältig eingesetzt werden. Fast überall im Alltag finden wir also den Werkstoff. Im Folgenden ein paar exemplarische Beispiele:

• Kunststoffe wurden von Beginn an in der **Elektro- und Elektronikindustrie** eingesetzt.



Geräte für die moderne Medizin sowie höchste Gesundheits- bzw. Hygienestandards in OPs wären ohne Kunststoffe nicht möglich

setzt. Sie sind leicht formbar, widerstandsfähig, flexibel und ideale Isolierstoffe. In einer Vielzahl von Anwendungen sind sie heute unverzichtbar. Vom einfachen Kabel bis zum Computer – entscheidende Teile aller modernen Geräte sind aus Kunststoff gefertigt.

• Der Traum vom **Fliegen** ist heute ohne Kunststoffe schnell ausgeträumt. Das beweist schon ein Blick in den Innenraum eines Luftfahrzeugs. Der Einsatz von Kunststoffen macht Flugzeuge leichter, sicherer und schneller. Das gilt aber längst nicht mehr nur für den Innenraum. Auch Seiten- und Höhenleit-

werk, Flügelkasten, Ladeluken, Bug- und Landeklappen werden heute aus Verbundwerkstoffen hergestellt. Nicht nur eine verbesserte Aerodynamik, auch eine optimale strukturelle Festigkeit und Belastbarkeit sowie ein weitaus geringeres Gewicht werden so erreicht. Auch in der Raumfahrt werden Hochleistungskunststoffe eingesetzt, um Arbeit und Forschung von Astronauten trotz der widrigen Bedingungen im Weltall zu ermöglichen.

• In der **Medizin** sind Kunststoffe allgegenwärtig und lebenswichtig. Aus Polymeren entstehen hauchdünne

Handschuhe ebenso wie Einmalspritzen, Sonden, Infusionsschläuche, Herzklappen, künstliche Hüftgelenke oder Kontaktlinsen. Kunststoffe helfen, Leben zu erhalten und lebenswerter zu machen. Künstliche Gliedmaßen unterstützen natürliche Körperfunktionen aufrecht zu erhalten und perfekt nachzuahmen. Moderne Technologien für Operationen und Gerätetechnik eröffnen neue Dimensionen des medizinischen Fortschritts. Wegen ihrer vielfältigen Materialeigenschaften werden Kunststoffe auch in Zukunft der modernen Medizin noch viele Impulse geben können.

• **Sport und Freizeit** ohne Kunststoffe? Das war einmal. Heute schützt uns schon fast selbstverständlich Freizeitbekleidung aus poly-

meren Werkstoffen. Das fängt bei der (Funktions-) Unterwäsche an und hört bei der wasserdichten, atmungsaktiven Jacke mit

Kunststoff-Klimamembran noch lange nicht auf. Ähnlich ist es beim Sport. „Schneller, höher, weiter“ heißt das Motto des Kunststoffmaterials. Es ermöglicht neue Rekorde, schützt vor Verletzungen und sorgt im Breitensport dafür, dass das Hobby Spaß macht. Selbst der Fußball, das „runde Leder“, hat schon längst einen mehrlagigen Kunststoff-Aufbau. Erst dadurch ist der Ball wirklich rund geworden. Er fliegt viel besser und schneller und saugt sich nicht mehr mit Wasser voll.

• Wasser- und Stromleitungen, Haushaltsgeräte, der Fernseher oder die Waschmaschine: Ohne Kunststoffe wäre ein komfortables **Wohnen** und die Lebensqualität, wie sie heute bei uns Standard ist, nicht möglich.

Eine ganze Industrie

Die heimische Kunststoffindustrie ist mit rund 26.800 Beschäftigten ein wichtiger Wirtschaftsmotor, der neben der Wertschöpfung auch viele hochwertige Arbeitsplätze in Österreich bringt. Heimische Kunststoffhersteller und -verarbeiter setzten im Jahr 2018 Produkte im Wert von 8,25 Mrd. Euro ab. Mit jährlichen Forschungsausgaben von knapp 200 Mio. Euro gehört die Branche zu den forschungseifrigsten. Sie ist international ausgerichtet und exportiert etwa zwei Drittel ihrer Erzeugnisse.



Tablets und Computer sind zum Großteil aus Kunststoff

Richtige Verpackung reduziert CO₂

Studie. Weniger Lebensmittelabfälle durch Kunststoffverpackung

Über 100 Millionen Tonnen an Lebensmitteln landen pro Jahr alleine in Europa auf dem Müll. Viele davon verderben ohne entsprechenden Schutz sehr rasch und landen daher im Abfall. Was vielen nicht bewusst ist: In einem Lebensmittel stecken zehn- bis hundertmal mehr Ressourcen als in der Verpackung. Eine Studie des Umweltberatungsinstituts *denkstatt* zeigt, inwieweit optimierte Verpackungen den Klimafußabdruck von Lebensmitteln verringern können – trotz teilweise höherem Verpackungsbe-

darf. Das Ergebnis: Durch den richtigen Einsatz von Verpackungen wird die Haltbarkeit oft deutlich erhöht, Lebensmittel sind bei Transport und Verkauf geschützt und haben ein längeres Mindesthaltbarkeitsdatum. Bei Hartkäse beispielsweise scheint durch den Einsatz einer Plastikschale mit Deckelfolie zunächst mehr Abfall zu entstehen als bei un- verpackter Ware in der Frischetheke. Die Studie zeigt aber, dass der Verderb der verpackten Ware im Handel nur 0,14 Prozent beträgt, an der Theke entstehen da-

gegen 5 Prozent Käseabfall. Ein weiteres Beispiel beim Fleisch: Durch eine adäquate Kunststoffverpackung steigt die Mindesthaltbarkeit um 10 Tage. Es gibt aber noch zahlreiche andere Gründe, die für Kunststoffverpackungen sprechen: Neben der Kühlung sind sie vor allem dafür verantwortlich, dass Lebensmittelvergiftungen kaum noch auftreten. Lebensmittel wären außerdem schwieriger in der Handhabung, wenn die Hygieneabtrennung durch Kunststoffverpackung wegfallen würde.

Spannendes rund um die Chemie von den Experten des Fachverbands der Chemischen Industrie Österreichs



Wussten Sie, dass...

... die ersten Kunststoffe entstanden, als Mitte des 19. Jahrhunderts Rohstoffe wie Holz oder Metalle immer knapper und damit teurer wurden?

... Forscher auf der ganzen Welt nach Wegen suchen, Kunststoffe um neue Eigenschaften zu erweitern? Künftig sollen Kunststoffe auch aktiv mit der Umwelt interagieren – und etwa Lebensmittel noch länger frischhalten.

... es weit mehr als 200 verschiedene Kunststoffarten gibt?

... in Entwicklungsländern, in denen es keine geeigneten Verpackungslösungen gibt, 40 Prozent der Lebensmittel verloren gehen? In Europa sind es dank Kunststoff nur drei Prozent.

... wenn man ein Auto 10 Jahre lang nutzt und damit 200.000 Kilometer fährt, durch Leichtbauteile aus Kunststoff große Mengen an Treibstoff einspart?

Weitere Branchen-News unter www.fcio.at