

# UNTER STROM

## Kunststoffe und Elektrizität Vom Bakelitschalter zum Blackberry

Unsere moderne Kommunikationsgesellschaft wäre ohne den Einsatz immer leistungsfähigerer Kunststoffe nicht vorstellbar.

Die Ausstellung UNTER STROM des Deutschen Kunststoff Museums zeichnet in fünf Stationen die Geschichte und Gegenwart von Kunststoffen und Elektrizität nach: von den ersten noch zaghaften Anfängen, bei Stromerzeugung und -transport, in der Welt der Information und Kommunikation.

Die Geschichte wird illustriert anhand von historischen Produkten aus der umfangreichen Sammlung des Kunststoff-Museums-Vereins. Es gibt Informationen zu Erfindungen im Bereich moderner Anwendungen und interaktive Elemente, bei denen der Besucher seine Kenntnisse zum Thema weiter vertiefen kann.

[www.deutsches-kunststoff-museum.de](http://www.deutsches-kunststoff-museum.de)

Eine Wanderausstellung des  
Kunststoff-Museums-Vereins e.V., Düsseldorf

## 01 Kunststoffe und Elektrizität: Die Anfänge – Erste Erfolge

Vor hundert Jahren erfand Leo Hendrik Baekeland ein künstliches Harz aus Phenol-Formaldehyd, nach ihm Bakelit genannt, das unter Hitze und Druck formbar war. Damit begann nicht nur das Zeitalter der vollsynthetischen Kunststoffe, sondern das Bakelit war ein Werkstoff, der eigens für die Erfordernisse der ebenfalls noch in den Kinderschuhen steckenden Elektroindustrie und Telekommunikation gemacht schien: leicht formbar, stabil und vor allem keinen Strom leitend.

Ob Gehäuse, Schalter oder Steckverbindung: Bakelit war bald als Isolationsmaterial unentbehrlich.



Klingel, Deutschland um 1940,  
Phenoplast, Metall, Keramik



Leo Hendrik Baekeland (1863-1944)



Ampèremeter, USA 1960, Phenoplast

## 02 Kunststoffe und Energieerzeugung

Am Anfang werden Kunststoffe vor allem wegen der isolierenden Eigenschaften gebraucht: Gehäuse oder Trennschichten in Motoren, Akkumulatoren und Dynamos machen den gefahrlosen Umgang mit elektrischem Strom erst möglich.

Heute helfen Kunststoffe bei der wirtschaftlichen Nutzbarmachung erneuerbarer Energien und neuer Technologien: beispielsweise Rotorblätter für Windkraft-Anlagen, in der Solartechnik durch Folien und Lamine für Photovoltaik. Die Brennstoffzelle funktioniert mit einer Protonen leitenden Polymer-Membran.



Haartrockner „Foen“, Hersteller: AEG,  
Deutschland um 1930, Phenoplast, Holz



?????????ipsum dolor sit  
amet, consectetur adipiscing elit.

## 03 Kunststoffe: Stromtransport Datenübertragung Stromkonsum

Auch für den Transport waren zunächst die isolierenden Eigenschaften des Werkstoffs gefragt: ob im Hochspannungsbereich zum Transport über weite Strecken (Isolatoren), für die Verteilung in die einzelnen Haushalte oder die sichere Leitung ins Endgerät.

Wärmeerzeugung, Lampen, und Küchengeräte im Haus, hoher Sicherheitsstandard, Bedienkomfort und Ästhetik sind heute selbstverständlich, aber ohne die verschiedenen Kunststoffe nicht denkbar. Flexible Kabel, sichere Schalter, leichte und formschöne Gehäuse für die unterschiedlichsten Zwecke. Bessere Isolationsmaterialien aus Kunststoff steigern die Energieeffizienz beispielsweise von Kühl- und Gefrierschränken.



Elektrische Wärmflasche, Großbritannien um 1935,  
Phenoplast

## Kunststoffe: Kommunikation Information

Fast die Eier legende Wollmilchreitsau: Handy-Computer vereinen viele verschiedene Funktionen in einem kleinen Gerät, das bequem in die Hosentasche passt. Früher war dazu eine ganze Anzahl von Geräten oder Gegenständen nötig: Rechenmaschine, Schreibmaschine, Terminplaner, Adressbuch, Notizblock, Kamera und Musikbox. Übrigens: telefonieren kann man damit auch...

Es war ein weiter Weg von den Anfängen der Telekommunikation bis zu diesem praktischen Stück High Tech. Man brauchte für die Datenübertragung durch elektrische Impulse wie bei der Energienutzung Kunststoff als Isolierung für die Leitungen aus Metalldrähten. Bei der Entwicklung immer kompakterer Geräte leisteten Kunststoffe ebenfalls den entscheidenden Beitrag.



Gehäuse für Apple Computer, Bundesrepublik Deutschland 1985, Acrylnitril-Butadien-Styrol

## Kunststoff: Ein Rohstoff der Zukunft? Werkstoff nach Maß!

Immer kleinere und leistungsfähigere Anwendungen werden dank moderner Hochleistungs-Polymere möglich. Die Medienlandschaft wird sich verändern: statt der auf Papier gedruckten Tageszeitung wird es mit OLEDs bestückte Kunststofffolien geben, auf denen die tagesaktuellen Nachrichten herunter geladen und dargestellt werden können. Ultraflache Computer ersetzen eines Tages das klassische Buch.

Kleidung und Gebrauchsgegenstände werden mit Photovoltaik auf Kunststoff-Folien ausgestattet, um unterwegs Akkus technischer Geräte aufzuladen (Handy, Notebook).

Superkleine Funketiketten (RFIDs) revolutionieren die Warenwirtschaft: vom Hersteller bis zum Einzelhändler kann der Weg jeder Ware in Echtzeit verfolgt und gesteuert werden.



Handy-Computer, Hersteller: Siemens, Bundesrepublik Deutschland 2004, Blend aus Polycarbonat und Acrylnitril-Butadien-Styrol



Das Museum verfügt über eine einzigartige Sammlung von inzwischen etwa 14.000 historischen Kunststoffobjekten, Maschinen zur Kunststoffverarbeitung, Mustersammlungen und anderen Dokumenten zur Geschichte der Kunststoffe.

Seit 2003 ist das Deutsche Kunststoff Museum mobil und möchte die Besucher dort erreichen, wo sie sich ohnehin schon aufhalten. Es werden Wanderausstellungen in ganz Deutschland an öffentlich zugänglichen Orten wie Einkaufspassagen, Sparkassen oder auch Theaterfoyers gezeigt. Sie werden zusammen mit lokalen Partnern durchgeführt und können durch ihre modulare Konzeption schnell und mit einem vergleichsweise geringen Kostenaufwand aufgebaut werden. Inzwischen gibt es drei Ausstellungen zu Kunststoffthemen: „Die Kunststoff-Macher“, die die Pioniere des Kunststoffzeitalters vorstellt, „Wir packen es!“, die sich mit dem Thema Verpacken mit Kunststoffen in Geschichte und Gegenwart beschäftigt. Die dritte Schau ist „Unter Strom“.

Da die Sammlung immer nur in kleinen Ausschnitten zu sehen ist, kommt der fotografischen und museologischen Dokumentation der Exponate in einer EDV-gestützten Datenbank eine besondere Bedeutung zu. Auszüge können auf der Homepage des Museums und ausführlicher auf einer CD-Rom von allen Interessierten eingesehen werden. Die Internetpräsenz des Museums informiert darüber hinaus über verschiedene Aspekte zu Kunststoffen als Werkstoff, ihrer Rolle im Design und der Alltagskultur. Es gibt aktuelle Informationen zu Ausstellungen, Literatur oder auch Veranstaltungen.

[www.deutsches-kunststoff-museum.de](http://www.deutsches-kunststoff-museum.de)

## Das Deutsche Kunststoff Museum

Der Kunststoff-Museums-Verein (KMOV) ist Träger des Deutschen Kunststoff Museums. Er wurde 1986 gegründet, um die wissenschaftliche, technische, wirtschaftliche und kulturelle Bedeutung von Kunststoffen in Vergangenheit und Gegenwart zu dokumentieren, erforschen und einer breiten Öffentlichkeit zu präsentieren. Zu den Mitgliedern zählen neben Firmen, Verbänden und Vertretern der Kunststoffindustrie, Wissenschaftlern, wissenschaftlichen Institutionen auch Sammler historischer Kunststoffobjekte und interessierte Privatleute.

Hier können Sie Mitglied werden :

[kmv@deutsches-kunststoff-museum.de](mailto:kmv@deutsches-kunststoff-museum.de)



Fernseher „Siemens Alpha 31“, Bundesrepublik Deutschland 1960, Acrylnitril-Butadien-Styrol

## Der Kunststoff-Museums-Verein

Als *Privatperson* zeichne ich mit einem Beitrag von \_\_\_\_\_ € (mindestens 40 € für das Kalenderjahr)

Als *Unternehmen oder Organisation* zeichnen wir mit einem Beitrag von \_\_\_\_\_ € (mindestens 200 € für das Kalenderjahr)

*Die Spendenbescheinigung für das Finanzamt geht mir/uns nach erfolgter Zahlung zu.  
Postbank Frankfurt a.Main, Konto 417 96 07, BLZ 500 100 60  
Deutsche Bank 24, Düsseldorf, Konto 800 58 03, BLZ 300 700 24*

Name/Firma

Straße

PLZ, Ort

Datum

Unterschrift

Ich interessiere mich für eine Ausstellung/ Exponate.

Bitte nehmen Sie Kontakt mit mir auf.



**Kunststoff-Museums-Verein e.V.**

Messeplatz  
40474 Düsseldorf  
T 0211 - 4560-413, F 0211 - 4560-8537

[kmv@deutsches-kunststoff-museum.de](mailto:kmv@deutsches-kunststoff-museum.de)  
[www.deutsches-kunststoff-museum.de](http://www.deutsches-kunststoff-museum.de)

Mitglied werden!

Faxen an +49 (0)211 - 4560-8537