

1. Smartphones und Tablets

Ohne Kunststoffe wären die leichten, widerstandsfähigen Gehäuse und viele innere Komponenten (wie Leiterplatten) nicht möglich gewesen. Kunststoffe ermöglichen die Kombination von Leichtbau und Haltbarkeit in tragbaren Geräten.

2. E-Mobilität (Elektrofahrzeuge)

Kunststoffe werden in der Automobilindustrie verwendet, um das Gewicht zu reduzieren und die Effizienz von Elektrofahrzeugen zu steigern.

3. Erneuerbare Energie (z.B. Solar- und Windenergie)

Photovoltaikmodule nutzen Kunststoffmaterialien für effiziente und langlebigere Solarzellen, und in Windkraftanlagen kommen Kunststoffe zur Herstellung von leichtgewichtigen, robusten Rotorblättern zum Einsatz.

4. 3D-Druck (Additive Fertigung)

Kunststoffe sind das zentrale Material für den 3D-Druck. Die Entwicklung von speziellen Druckmaterialien aus Kunststoffen hat diese Technologie für viele Industrien nutzbar gemacht.

5. Medizintechnik und medizinische Geräte

Kunststoffe sind in der Medizintechnik unverzichtbar – von Prothesen und Implantaten bis hin zu Einwegmaterialien wie Spritzen und Infusionsbeuteln.

6. Künstliche Intelligenz (KI)

Ohne Kunststoffe wäre die Miniaturisierung von Computerhardware, die für KI und maschinelles Lernen benötigt werden, nicht möglich. Kunststoffe bieten die nötigen Gestaltungsmöglichkeiten und die Isolierung für komplexe Systeme.

7. Tragbare Technologie (Wearables)

Wearables wie Smartwatches bestehen aus Kunststoffgehäusen, die sowohl robust als auch leicht sind, und viele enthalten auch flexible Kunststoffe, z.B. um sie wasserdicht zu machen.

8. Blockchain und Kryptowährungen

Die Hardware für Blockchain-Transaktionen nutzt Kunststoffe für Gehäuse, Leiterplatten und Mikrochips, die notwendig sind, um diese Technologien betreiben zu können.

9. Robotik und autonome Systeme

Roboter und autonome Systeme benötigen Kunststoffe für Sensoren, Motoren, Kabel, Stecker und Gehäuse, die die Geräte leicht und resistent gegenüber Umwelteinflüssen machen.

10. Genomeditierung (z.B. CRISPR-Technologie)

In der biologischen Forschung und bei der Entwicklung von CRISPR-Technologien werden Kunststoffmaterialien für Laborausrüstungen, Pipetten und Behälter benötigt.

Die 20 wichtigsten Innovationen der letzten 20 Jahre – und weshalb es sie ohne Kunststoffe nicht gäbe.

Stand: März 2025, Norbert Müller unter Zuhilfenahme von ChatGPT

11. Wasserversorgung und -aufbereitung

Kunststoffe werden in modernen Trinkwassersystemen verwendet, um die Wassergüte sicherzustellen, Korrosion zu vermeiden und die nötige Hygiene und Haltbarkeit von Rohren und Anlagen sicherzustellen.

12. Virtual Reality (VR) und Augmented Reality (AR)

VR- und AR-Geräte nutzen Kunststoffe, um leichte, dennoch robuste Brillen und Headsets zu produzieren, die komfortabel und langlebig sind.

13. Künstliche Organe und Bioprinting

Kunststoffe werden in der Bioprinting-Technologie verwendet, um Zellstrukturen zu drucken, die für die Schaffung von künstlichen Organen notwendig sind.

14. Drohnen und unbemannte Luftfahrzeuge (UAVs)

Die leichten, aber stabilen Designs mit Composites ermöglichen die Konstruktion von Drohnen, die lange flugfähig und gleichzeitig widerstandsfähig sind.

15. Smarte Verpackungen

In der Lebensmittelindustrie werden Kunststoffverpackungen zunehmend mit Sensoren ausgestattet, die den Zustand von Produkten überwachen und die Haltbarkeit verlängern.

16. Internet of Things (IoT)

Das IoT setzt auf vernetzte Geräte, die mithilfe von Elementen der Informationstechnologie betrieben werden. Für diese werden Kunststoffe in Displays, Mikrochips, Gehäusen und Leiterbahnen benötigt.

17. Energieeffiziente Gebäude (Passivhäuser, Smart Homes)

Isolierende Kunststoffe werden verwendet, um Gebäude energieeffizient zu gestalten und die Heiz- und Kühlkosten zu minimieren. Kunststoffe werden zudem für die Wärmepumpen und für die Solarthermie gebraucht.

18. Autonome Fahrzeuge

Kunststoffe tragen zur Leichtbauweise von Fahrzeugen bei und ermöglichen so höhere Reichweiten und bessere Energieeffizienz in autonomen Fahrzeugen. Auch für die Elemente der autonomen Fahrzeugsteuerung sind Kunststoffe unabdingbar.

19. Nanotechnologie

In der Nanotechnologie ermöglichen Kunststoffe die Herstellung extrem feiner Strukturen, die in der Medizin, Elektronik und vielen anderen Bereichen verwendet werden.

20. Synthetische Biologie

In der synthetischen Biologie werden Kunststoffmaterialien für die Züchtung und Lagerung von Mikroben und Organismen verwendet, die biologisch abbaubare Kunststoffe produzieren oder andere biotechnologische Anwendungen ermöglichen.