

und Wasser und stehen damit in Konkurrenz zur Produktion von Lebens- und Futtermitteln für die wachsende Weltbevölkerung und deren Nutztiere. Zudem lassen sich hochwertige Kunststoffe allein auf diese Weise nicht gewinnen. Auf der anderen Seite erfüllen kompostierbare Produkte bei weitem nicht die Anforderungen anspruchsvoller technischer Produkte hinsichtlich mechanischer und insbesondere thermischer Beständigkeit sowie der geforderten Langlebigkeit. Außerdem verführen sogenannte „Biokunststoffe“ wiederum zu einem Anstieg von Einwegartikeln, die womöglich achtlos weggeworfen werden.

Ein absoluter Verzicht auf Kunststoffe würde unausweichlich mit einem Verzicht auf individuelle Mobilität, Verzicht auf moderne Konsumgüter, Verzicht auf Lebensqualität,

aber dafür mit deutlich ansteigenden Emissionen einhergehen. Gleichwohl bleibt festzustellen, dass es Anwendungen gibt, bei denen der Kunststoffanteil reduziert werden kann, oder der Einsatz recycelter Kunststoffe möglich ist.

Dieses Buch soll dazu beitragen, die komplexe Vielfalt der Kunststoffe besser zu verstehen und auf ihre positiven Eigenschaften aufmerksam zu machen.

Nach einem historischen Rückblick auf die Entwicklung der Werkstoffe werden die verschiedenen Arten synthetischer Werkstoffe von den traditionellen Werkstoffen auf metallischer und keramischer Basis abgegrenzt und ihre Vor- und Nachteile erläutert. Aufgrund ihrer wirtschaftlichen Bedeutung liegt der Schwerpunkt auf den

Thermoplasten, deren wichtigste Vertreter mit einem kurzen Eigenschaftsprofil vorgestellt werden. Daneben werden aber auch die Werkstoffklassen der Elastomere und Duroplaste charakterisiert, um das Spektrum der synthetischen Werkstoffe vollständig aufzuzeigen. (Zur detaillierteren Beschreibung der Elastomere sei auf mein Buch „Einführung in die Kautschuktechnologie“ verwiesen).

Zudem werden auch Verbundwerkstoffe beschrieben, die insbesondere im Leichtbau eine immer größere Bedeutung gewinnen. Ein weiteres Kapitel befasst sich mit den am meisten verbreiteten Verarbeitungsverfahren, dieses enthält auch einen kurzen Abriss über die Möglichkeiten der additiven Fertigung. Einige Prüfverfahren und Werkstoffkenngrößen werden vorgestellt, um einen Bezug zu den in den

Werkstoffbeschreibungen der Hersteller  
gegebenen Daten zu bieten. Die noch relativ  
neuen Biokunststoffe werden vorgestellt und  
die Thematik des Kunststoffmülls sowie die  
Problematik des Recyclings ausführlich  
besprochen.

→ Insofern hoffe ich, dass dieses Buch eine  
möglichst neutrale Grundlage für eine  
sachliche Diskussion bieten kann.

Ich bedanke mich bei allen Mitarbeiterinnen  
und Mitarbeitern des Hanser Verlags,  
insbesondere bei Ulrike Wittmann für ihre  
Unterstützung als Lektorin sowie Jörg  
Strohbach für die Umsetzung und Produktion  
dieses Buches.

Georg Abts, April 2020

# Inhaltsverzeichnis

Titelei

Impressum

Der Autor

Vorwort zur 4. Auflage