
Vorwort

In ihrem Positionspapier „Materialwissenschaft und Werkstofftechnik in Deutschland“ setzt sich acatech, die Deutsche Akademie der Technikwissenschaften, für eine stärkere öffentliche Wahrnehmung und „Sichtbarkeit“ der Werkstoffe in Deutschland ein, die ihrer tatsächlichen Bedeutung angemessen ist. „Design, Marke und Funktionalität stehen in der Kundenwahrnehmung häufig im Vordergrund. Meist wird dabei verkannt, dass gerade die Werkstoffe oder Werkstofftechnologien das Produktdesign wesentlich prägen und dem Produkt seine spezifischen und einzigartigen Eigenschaften verleihen.“¹

„Unsichtbar, aber unverzichtbar“ lautete daher das Motto eines Journalistenworkshops der Akademie zum Thema Werkstoffe im Jahr 2009 im Deutschen Museum in München und eines Side Events im Rahmen der MSE-Tagung im Jahr 2010 in Darmstadt. Diese Veranstaltungen boten ausreichend Motivation und auch Anschauungsmaterial, um zu dem vermeintlich spröden Thema „Werkstoffe“ diesen allgemein verständlichen Überblick zusammen zu tragen.

In diesem Buch betrachten wir, was Werkstoffe sind, welche Vielfalt an Werkstoffen existiert, wie Werkstoffe zu ihren Eigenschaften kommen, wie Werkstoffeigenschaften maßgeschneidert werden können und welche Entwicklungspotenziale bestehen. Ausgangspunkt sind dabei die Bedarfsfelder „Energie“, „Information und Kommunikation“ sowie „Mobilität“, zu denen exemplarische Beiträge der Materialwissenschaft und Werkstofftechnik vorgestellt werden. Dabei werden insbesondere

¹ acatech: Materialwissenschaft und Werkstofftechnik in Deutschland (acatech BEZIEHT POSITION – Nr. 3), Fraunhofer IRB Verlag, Stuttgart 2008, S. 17.

neuere Entwicklungen in den Blick genommen, ohne traditionelle Werkstoffe zu übersehen. Umrahmt werden die Bedarfsfelder von „Strukturen und Eigenschaften“ und „Qualitätssicherung“ – womit dieses Buch die Kette vom Atom zum Produkt abbildet.

Dieses Buch kann und will keinen Anspruch auf enzyklopädische Vollständigkeit erheben. Vielmehr stellt es Werkstoffe anhand von Beispielen vor, möchte Interesse wecken und die Aufmerksamkeit schärfen, wo und wie Werkstoffe unser Leben durchdringen.

Unser Dank für wertvolle Kommentierungen von Textentwürfen geht insbesondere an Frank O. R. Fischer, Hermann W. Grünling, Manfred Hennecke, Hartwig Höcker, Helmut A. Schaeffer, Christoph Uhlhaas und Albrecht Winnacker. Anton Erhard, Bernd Isecke, Karl-Heinz Mayer, Harald Zenner und Eike Lehmann haben darüber hinaus mit Textergänzungen beigetragen. Christian Busch und Ralf Fellenberg vom VDI Technologiezentrum danken wir für ihre Hilfe bei der Bildrecherche.

Christina Berger, Sprecherin acatech Themennetzwerk „Materialwissenschaft und Werkstofftechnik“

Marc-Denis Weitze, Wissenschaftlicher Referent, acatech Geschäftsstelle

Werkstoffe

Unsichtbar, aber unverzichtbar

Weitze, M.-D.; Berger, C.

2013, X, 185 S. 81 Abb., 9 Abb. in Farbe., Softcover

ISBN: 978-3-642-29540-9