
Vorwort

Mein Hauptanliegen ist es, Abiturienten zu motivieren, sich für das Studium eines Faches zu entscheiden, von dem die meisten in der Schule nie etwas gehört haben und das auch in der öffentlichen Wahrnehmung, gemessen an seiner Bedeutung für unser Leben, stark unterbelichtet ist: Die Materialwissenschaft und Werkstofftechnik. Außerdem möchte ich Studienanfängern, auch anderer technischer Studienrichtungen, helfen, sich auf diesem breiten und vielfältig differenzierten Gebiet rasch zurechtzufinden und Zusammenhänge zu erkennen, die für einen Einsteiger zunächst nicht offensichtlich sind.

Das vorliegende Buch ist deshalb anders angelegt als Lehrbücher, die der Ausbildung von Werkstofffachleuten auf verschiedenen Stufen und speziellen Gebieten ihres Studiums dienen. Zwar vermittelt es ebenfalls Faktenwissen und Wissen über Teilgebiete der Materialwissenschaft und Werkstofftechnik, aber nur in dem Umfang und in der Tiefe, die notwendig sind, die Gesamtstruktur und die Dynamik dieses Fachgebietes zu verstehen.

Meinem Anliegen entsprechend habe ich es nicht unpersönlich geschrieben, wie es für Lehrbücher üblich ist, sondern spreche den Leser direkt an, animiere ihn zum Mitdenken und bringe ihm die Materialwissenschaft und Werkstofftechnik nicht nur als akkumuliertes Wissen, sondern als einen sich entwickelnden Organismus nahe, der von der oft aufopferungsvollen, manchmal auch mit Enttäuschungen verbundenen, aber immer faszinierenden Arbeit von Forschern lebt. Und ich stelle die Materialwissenschaft und Werkstofftechnik in gesellschaftliche, wirtschaftliche und wissenschaftliche Zusammenhänge, die ihre Entwicklung fördern sowie die Nutzung ihrer Ergebnisse beschleunigen oder auch hemmen können, die Chancen eröffnen, aber auch Risiken in sich bergen, über die ein Hochscholstudent, zumal ein angehender Werkstofffachmann, nachdenken sollte.

Ich habe den Inhalt des Buches anders gegliedert als es in Lehrbüchern der Materialwissenschaft und Werkstofftechnik gängig ist, die nicht vordergründig für den Zweck geschrieben sind, sie Jugendlichen verständlich und schmackhaft zu machen. Mein ordnender Grundgedanke ist, ausgehend von den Spuren einer uralten Kulturtechnik zu schildern, wie dieses Fachgebiet vom Handwerk zur Wissenschaft geworden ist. Dann exemplarisch zu zeigen, dass „Hightech“, auf die wir heute tagtäglich und überall angewiesen sind, ohne sie höchstens eine reizvolle Idee wäre, die niemals hätte zünden können. Und schließlich einen Ausblick zu wagen, wohin sie sich entwickeln könnte.

Das Buch wendet sich jedoch nicht nur an „Kandidaten“ der Materialwissenschaft und Werkstofftechnik. Es soll dieses Fachgebiet darüber hinaus auch einer breiteren Öffentlichkeit näher bringen, vor allem jenen, die als Aufklärer und Ratgeber Einfluss auf die Studienwahl von Abiturienten haben: Journalisten, Lehrer und nicht zuletzt Eltern, die ihren jugendlichen Kindern bei der Wahl eines Studienfaches zur Seite stehen möchten, das deren Interessen und Fähigkeiten entspricht und das ihnen vielfältige berufliche Entwicklungswege eröffnet. Wenngleich ein Hochschulstudium mehr sein sollte als eine Art gehobener Berufsausbildung.

Ich danke dem amtierenden Vorstandsmitglied der Deutschen Gesellschaft für Materialkunde, Herrn Dr.-Ing. Fischer, dass er mein Manuskript an den Springer-Verlag vermittelt hat. Dem Cheflektor, Herrn Dr. Münz, danke ich dafür, dass er es ohne zu zögern aufgegriffen und für die schnelle Realisierung dieses Buches gesorgt hat. Frau Saglio habe ich für das verständnisvolle Management dieses Projektes zu danken sowie Herrn Neuert für sein Engagement bei der grafischen Gestaltung der Bilder und bei der Einholung notwendiger Genehmigungen für ihre Verwendung. Mein besonderer Dank gilt aber vor allem meiner Frau Monika. Ohne sie hätte ich dieses Buch nicht schreiben können. Sie hat mir mit erstaunlicher Geduld den notwendigen Freiraum dafür geschaffen und mich auf jede nur erdenkliche Weise unterstützt. Nicht zuletzt war sie „Testleserin“ meines Manuskripts, die mir sehr geholfen hat, manche Sachverhalte verständlicher zu beschreiben, übermäßig komplexe Formulierungen zu vereinfachen und bestimmte Zusammenhänge deutlicher zu machen. Nicht zuletzt danke ich allen Fachkollegen, die mir freundlicherweise Bilder zur Veröffentlichung überlassen haben.

Oktober 2014

Klaus Urban

Materialwissenschaft und Werkstofftechnik

Ein Ritt auf der Rasierklinge

Urban, K.

2015, XII, 280 S. 101 Abb., Softcover

ISBN: 978-3-662-46236-2