

Kompetent in Sachen Werkstoffe Von Ledeburit, Alkan, Carbid & Co.

Ob Eisenwerkstoffe, Nichteisenmetalle, Kunststoffe oder keramische Werkstoffe, im Buch ›Werkstofftechnik Maschinenbau‹ vom Verlag Europa-Lehrmittel wird das weite Feld der Werkstoffe gründlich ausgeleuchtet.

Bilder und didaktisch klug aufbereitete Texte sind Grundvoraussetzung dafür, dass schwierige Sachverhalte sich schnell aus dem Nebel des Unklaren herauschälen. Ein Highlight im Bereich der technischen Bücher ist diesbe-

züglich das Buch ›Werkstofftechnik Maschinenbau‹ vom Verlag Europa-Lehrmittel. Auf über 700 Seiten breiten die Autoren ihr umfangreiches Wissen aus der Welt der Werkstoffe aus.

Das Buch ist in 13 Kapitel unterteilt, die jedes für sich erschöpfend Auskunft zu Teilbereichen der Werkstofftechnik geben. Hier wird das Periodensystem der Elemente ebenso behandelt, wie der Gitteraufbau der Metalle. Besonders interessant auch die Erläuterungen zu den Verfestigungsmechanismen bei der

plastischen Verformung eines Werkstoffs. Dieser Abschnitt wird besonders diejenigen interessieren, die wissen wollen, was bei der Kaltverfestigung wirklich passiert. Verständliche Bilder und Diagramme sorgen dafür, dass dieses interessante Gebiet nicht lange im Dunkeln bleibt.

Wo andere Bücher nur beschreiben, was zur Erzeugung eines bestimmten Werkstoffs oder dessen Zustandes nötig ist, wird in diesem Buch nicht hinter dem Berg gehalten, warum dieses oder jenes Verfahren anzuwenden ist, um bestimmte Eigenschaften zu bekommen.

Beispielsweise wird erläutert, was der Vorzug der Kaltumformung ist und wann das Warmformen der bessere Weg ist. An anderer Stelle wird auf Gussfehler aufmerksam gemacht und deren Ursache beschrieben. Wissen, das sich in der Praxis auszahlt. Sehr schön wird auch das Thema ›Schweißen‹ und die dort drohenden Fehlerquellen beschrieben. Auch hier sorgen hervorragende Bilder und Texte für rasches Verstehen der Thematik.

Breiten Raum nimmt im Buch das Thema ›Eisen- und Stahlerzeugung‹ ein. Nach dem Studium dieses Abschnitts sollte klar sein, wie ein Hochofen funktioniert und auf welchem Weg letztlich die verschiedenen Stahlqualitäten entstehen.

Das Buch würde seinem Namen nicht gerecht, wenn nicht erläutert würde, wie Nichteisenmetalle gewonnen werden. Natürlich werden auch die verschiedenen Gieß- und Umformverfahren vorgestellt, ohne die Halbzeuge und Fertigteile undenkbar sind.

Legierungsbestandteile verändern in tiefgreifender Weise die Eigenschaft von Stahl.

Wer wissen will, welche Stoffe die Festigkeit, die Härte oder die Verschleißbeständigkeit steigern, findet hier erschöpfend Auskunft. Ebenso wird erläutert, was Phosphor und Schwefel im Stahl bewirken und warum diese Stoffe oft unerwünscht sind.

Wissen in jeder Zeile

Hochinteressant auch die Erläuterung zum Wasserstoff, der besonders bei hochfesten oder martensitisch gehärteten Stählen zu den gefürchteten Kaltrissen führt. Dass mit dem ›Effusionsglühen‹ eine Lösung präsentiert wird, die den schädlichen Wasserstoff aus dem Gefüge diffundieren lässt, hebt das Buch erneut aus der Masse konkurrierender Bücher heraus.

Äußerst umfassend auch die Ausführungen zur Wärmebehandlung der Stähle. Wer wissen will, was es mit dem Vergüten, Randschichthärten oder dem Nitrieren auf sich hat, wird hier mit besten Informationen bedient.

Ein Federstahl hat eine andere Aufgabe, als ein Baustahl oder ein rostfreier Edelstahl. Ganz klar, dass im Buch die Eigenschaften und die Verwendung von Stählen breiten Raum einnehmen. Schließlich gilt es, Stähle mit Schweiß-eignung ebenso zielgerichtet einzusetzen, wie Einsatzstähle, die sich etwa für Zahn-



Das Buch ›Werkstofftechnik Maschinenbau‹ eignet sich hervorragend zum Selbststudium. Auch Lehrer und Ausbilder sollten sich das Werk näher ansehen, da die mitgelieferte CD mit den darauf enthaltenen Bildern und Übungsaufgaben einen lebendigen Unterricht mittels Smartboard verspricht.

Titel:	Werkstofftechnik Maschinenbau
Autoren:	Läßle, Drube, Wittke, Kammer
Verlag:	Europa-Lehrmittel
ISBN:	978-3-8085-5263-6
Jahr:	2011
Preis:	38,60 Euro

räder eignen. Jeder, der mit Werkstoffen umgeht, muss wissen, wann Lochkorrosion droht oder wie Spannungsrisskorrosion vermieden wird. Zum Einsatz auf Drehmaschinen gilt es, Automatenstähle ebenso zu kennen, wie höherfeste Stähle, die im Automobil-Leichtbau Verwendung finden.

Besonders interessant auch das Thema »Eisengusswerkstoffe«, wo die Eigenschaften und der Einsatz von Grauguss ebenso erläutert werden, wie der Unterschied von weißem und schwarzem Temperguss. Und wer denkt, dass Gusseisen stets korrodiert, wird überrascht sein, etwas über korrosionsbeständigem Gusseisen zu lesen.

Ob Aluminium, Magnesium, Titan, Silizium oder Kupfer, alle Werkstoffe werden ausführlich vorgestellt. Wer immer schon einmal wissen wollte, was Bimetall ist, findet im Buch ebenso die Antwort, wie die Lösung auf die Frage, was sich hinter Seltenerdmetallen verbirgt.

Hervorragend aufbereitet auch das Kapitel »Normung und Benennung metallischer Werkstoffe«. Gerade hier haben sich viele altgediente Metaller schwer mit dem Wandel getan. Was früher als St37-2 bezeichnet wurde, fungiert heute unter der Bezeichnung S235JRG2. Die neue Stahlnorm wird im Buch vorbildlich erläutert. Damit sollten keine Fragen bezüglich der neuen Stahlbezeichnung offen bleiben. Ebenso gilt dies für andere Metalle, deren Bezeichnungsbedeutung sich bestens aus dem Buch erarbeiten lässt.

Wer die erstaunlichen Eigenschaften von Polytetrafluoräthylen in Erfahrung bringen will, ist im Teil »Kunststoffe« des Buches richtig. Ebenso kann das Buch zu Rate gezogen werden, wenn es gilt keramische Werkstoffe zu beleuchten, die in der technischen Welt immer wichtiger werden.

Oberflächenschutz, Tribologie und Werkstoffprüfverfahren sind weitere Themen, die

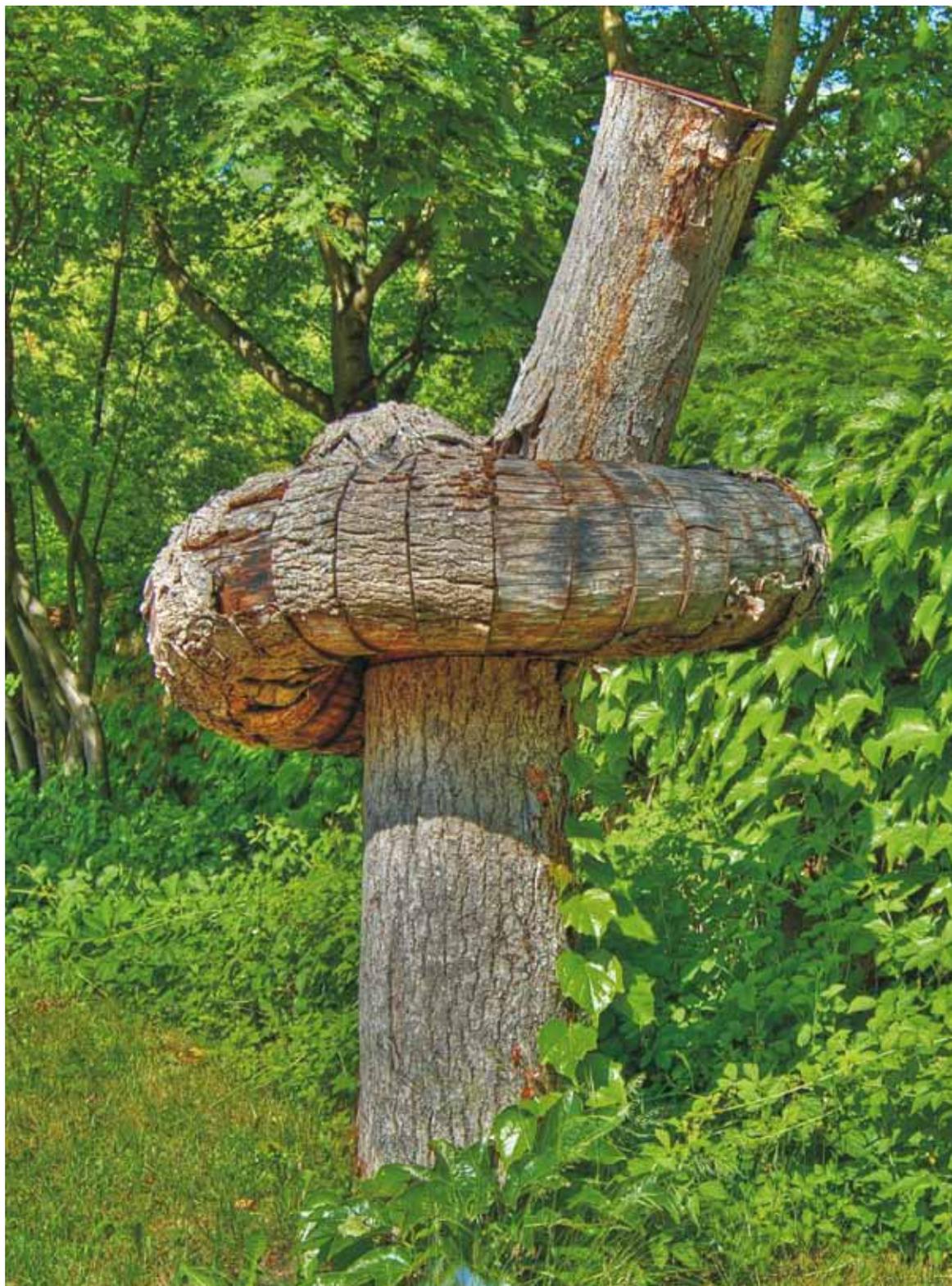
in großer Ausführlichkeit verständlich dargestellt werden. Das Buch zeichnet sich jedoch noch mit weiteren Highlights aus. Da wäre zum Beispiel eine Deutsch-Englisch-Stichwörterammlung von Fachausdrücken oder eine Übersicht über wichtige Formelzeichen.

Als besondere Dreingabe ist jedoch die CD zu sehen, auf der zahlreiche Bilder und Aufgaben mit Lösungen zu finden sind. Gerade für Lehrer ein Schatz, der für sich schon den Kaufpreis für das Buch Wert ist. In Verbindung mit einem Smartboard ist damit die Ge-

staltung eines hochwertigen Unterrichts möglich, was sich sicher in der Lernbegeisterung der Schüler niederschlagen wird.



www.europa-lehrmittel.de



Stauenswerte Informationen

Welt der Fertigung –
mehr muss man nicht lesen



www.weltderfertigung.de