

1. Record Nr.	UNINA9910483150903321
Autore	Ilschner Bernhard
Titolo	Werkstoffwissenschaften und Fertigungstechnik : Eigenschaften, Vorgänge, Technologien // von Bernhard Ilschner, Robert F. Singer
Pubbl/distr/stampa	Berlin, Heidelberg : , : Springer Berlin Heidelberg : , : Imprint : Springer Vieweg, , 2016
ISBN	3-642-53891-6
Edizione	[6th ed. 2016.]
Descrizione fisica	1 online resource (XVII, 511 S. 245 Abb.)
Disciplina	620.11
Soggetti	Engineering—Materials Materials science Manufactures Metals Condensed matter Materials Engineering Characterization and Evaluation of Materials Manufacturing, Machines, Tools, Processes Metallic Materials Condensed Matter Physics
Lingua di pubblicazione	Tedesco
Formato	Materiale a stampa
Livello bibliografico	Monografia
Nota di contenuto	Einordnung in allgemeine Zusammenhänge -- Werkstoffgruppen und Werkstoffeigenschaften -- Das Mikrogefüge und seine Merkmale -- Gleichgewichte -- Atomare Bindung und Struktur der Materie -- Diffusion. Atomare Platzwechsel -- Zustandsänderungen und Phasenumwandlungen -- Vorgänge an Grenzflächen -- Korrosion und Korrosionsschutz -- Festigkeit, Verformung, Bruch -- Elektrische Eigenschaften -- Magnetismus und Magnetwerkstoffe -- Herstellungs- und verarbeitungstechnische Verfahren -- Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung -- Ausgewählte Werkstoffsysteme mit besonderer Bedeutung für den Anwender -- Anhang: Kurzbezeichnungen -- Sachverzeichnis.
Sommario/riassunto	Die Autoren geben einen Überblick über nahezu alle Materialien, die dem Ingenieur zur Verfügung stehen, seien es metallische,

nichtmetallische, Naturstoffe oder Kunststoffe. Beschrieben werden integrierende physikalische Phänomene, wie z. B. atomare Bindung und Struktur, Diffusion und Phasenumwandlung, Vorgänge an Grenzflächen, Korrosion, Festigkeit und Verformung, elektrische und magnetische Eigenschaften. Auch die Technologie der Herstellung von Werkstoffen und ihrer Verarbeitung zu Bauteilen wird übergreifend dargestellt. Im Mittelpunkt der Überarbeitung für die 6. Auflage stand die Neufassung des zentralen Kapitels 10 „Festigkeit – Verformung – Bruch“, welches die Zusammenhänge zwischen Mikrostruktur und mechanischen Eigenschaften beschreibt. Andere Teile wurden redigiert und aktualisiert. Die Zielgruppen Das Buch eignet sich als Einführung für Studierende der Werkstoffwissenschaft und des Maschinenbaus genauso wie für Ingenieure in der Praxis, welche die Erinnerung an Gelerntes auffrischen wollen. Die Autoren Professor Bernhard Ilshner, Studium der Physik, Mathematik und Chemie in Rostock und Jena, Promotion in Bonn, Habilitation in Göttingen. Nach Tätigkeit bei Firma Krupp in Essen, am MPI für Eisenforschung in Düsseldorf und am MIT in Boston (USA) Inhaber von Lehrstühlen für Werkstoffwissenschaften zuerst an der Universität Erlangen und später an der ETH Lausanne (Schweiz). Gestorben 2006 in Lausanne. Professor Robert F. Singer, Studium der Werkstoffwissenschaften in Erlangen. Promotion bei Professor Ilshner, dann Tätigkeit an der Stanford University (USA) und bei der Firma ABB in Baden (Schweiz). Inhaber des Lehrstuhls für Werkstoffkunde und Technologie der Metalle an der Universität Erlangen, seit kurzem Senior Fellow der Universität. Geschäftsführer der Neue Materialien Fürth GmbH, einer Landesforschungseinrichtung des Freistaats Bayern.

---