

}essentials{

Heinz Herwig

Wärmeübertragung

Ein nahezu allgegenwärtiges
Phänomen



Springer Vieweg

essentials

essentials liefern aktuelles Wissen in konzentrierter Form. Die Essenz dessen, worauf es als „State-of-the-Art“ in der gegenwärtigen Fachdiskussion oder in der Praxis ankommt. *essentials* informieren schnell, unkompliziert und verständlich

- als Einführung in ein aktuelles Thema aus Ihrem Fachgebiet
- als Einstieg in ein für Sie noch unbekanntes Themenfeld
- als Einblick, um zum Thema mitreden zu können

Die Bücher in elektronischer und gedruckter Form bringen das Expertenwissen von Springer-Fachautoren kompakt zur Darstellung. Sie sind besonders für die Nutzung als eBook auf Tablet-PCs, eBook-Readern und Smartphones geeignet. *essentials*: Wissensbausteine aus den Wirtschafts-, Sozial- und Geisteswissenschaften, aus Technik und Naturwissenschaften sowie aus Medizin, Psychologie und Gesundheitsberufen. Von renommierten Autoren aller Springer-Verlagsmarken.

Weitere Bände in dieser Reihe <http://www.springer.com/series/13088>

Heinz Herwig

Wärmeübertragung

Ein nahezu allgegenwärtiges
Phänomen

 Springer Vieweg

Heinz Herwig
Technische Universität Hamburg
Hamburg, Deutschland

ISSN 2197-6708
essentials

ISBN 978-3-658-17337-1

DOI 10.1007/978-3-658-17338-8

ISSN 2197-6716 (electronic)

ISBN 978-3-658-17338-8 (eBook)

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Springer Vieweg

© Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH 2017

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlags. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Der Verlag, die Autoren und die Herausgeber gehen davon aus, dass die Angaben und Informationen in diesem Werk zum Zeitpunkt der Veröffentlichung vollständig und korrekt sind. Weder der Verlag noch die Autoren oder die Herausgeber übernehmen, ausdrücklich oder implizit, Gewähr für den Inhalt des Werkes, etwaige Fehler oder Äußerungen. Der Verlag bleibt im Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutionsadressen neutral.

Gedruckt auf säurefreiem und chlorfrei gebleichtem Papier

Springer Vieweg ist Teil von Springer Nature

Die eingetragene Gesellschaft ist Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH

Die Anschrift der Gesellschaft ist: Abraham-Lincoln-Str. 46, 65189 Wiesbaden, Germany

Was Sie in diesem *essential* finden können

- Eine Erklärung der Begriffe „Wärme“ und „Temperatur“ und welcher Zusammenhang zwischen den Fächern „Wärmeübertragung“ und „Thermodynamik“ besteht.
- Energieübertragung in Form von Wärme findet stets dann statt, wenn Temperaturunterschiede bestehen.
- Es gibt zwei grundsätzlich verschiedene Arten der Wärmeübertragung: leitungs-basierte und strahlungs-basierte Wärmeübertragung.
- Leitungs-basierte Wärmeübertragung ist ein physikalischer Nahwirkungsmechanismus, der auf der Interaktion benachbarter Moleküle beruht.
- Strahlungs-basierte Wärmeübertragung ist ein physikalischer Fernwirkungsmechanismus im elektromagnetischen Feld der Wärmestrahlung.
- Überlegungen im Zusammenhang mit der Entropieübertragung und -produktion. Diese folgen unmittelbar aus dem Zweiten Hauptsatz der Thermodynamik, werden aber (leider) häufig ignoriert.