

Vorwort zur 3. Auflage

Die Chemie für Bauingenieure und Architekten stellt weder ein Sondergebiet dar, noch fußt sie auf anderen Grundlagen als die Chemie für Polygrafen, Maschinenbauer oder Chemiker. Der Titel des Lehrbuchs „Bauchemie für das Bachelor-Studium“ soll lediglich auf eine Auswahl aus dem umfangreichen Wissensgebiet der Chemie hinweisen, die vom Autor unter dem Blickpunkt der spezifischen Belange eines Bauingenieurs bzw. Architekten getroffen wurde.

Die Lehrveranstaltung „Bauchemie“ ist an Universitäten und Hochschulen meist nur einsemestrig angelegt, mitunter werden bauchemische Grundlagen und Sachverhalte auch im Rahmen von Baustofflehre- bzw. Werkstoff-Vorlesungen vermittelt. Unbestritten ist, dass grundlegende chemische Kenntnisse für den angehenden Bauingenieur bzw. Architekten unerlässlich sind, meist bemerkt er das erst nach dem Studium in der Praxis! Das betrifft wichtige physikalisch-chemische Eigenschaften anorganischer und organischer Baustoffe, ihre Wechselwirkung mit anderen Baustoffen sowie ihr Verhalten gegenüber aggressiven Umweltschadstoffen, aber auch die Kenntnis der Mechanismen, die zur korrosiven Zerstörung metallischer und nichtmetallischer Baustoffe führen – einschließlich möglicher Gegenmaßnahmen. Die Chemie ist auch gefragt, wenn es um die Durchsetzung der Nachhaltigkeit im Baugeschehen geht. Hierher gehören Strategien zur Reduktion von Kohlendioxid bei der Zementherstellung, zur Entwicklung biobasierter Rohstoffe für die bauchemische Industrie und zur Entwicklung nachhaltiger, maßgeschneiderter Baustoffe.

An der bisher gewählten Gliederung des Lehrstoffs wurde festgehalten: Allgemein-chemische Grundlagen, Luft und Luftinhaltsstoffe, Wasser und wässrige Lösungen, Redoxgleichgewichte und Grundlagen der Elektrochemie, Chemie der Baumetalle sowie Chemie nichtmetallisch-anorganischer und organischer Stoffe im Bauwesen.

Der Lehrstoff wurde ergänzt, klarer dargestellt und aktualisiert. Zusätzliche Abbildungen und Schemata sollen es dem Leser erleichtern, Zusammenhänge herzustellen und Verbindungen zwischen theoretischen Sachverhalten und praktischen Problemstellungen zu erkennen.

Mein Dank gilt zuerst den Herren Prof. Dr.-Ing. habil. Wolf-Peter Ettel (HTWK Leipzig) und Prof. Dr. Dr. h. c. habil. Lothar Beyer (Universität Leipzig) für die stete Bereitschaft zu fachlicher Diskussion und Unterstützung. Des Weiteren danke ich allen Fachkollegen und Fachleuten der Industrie, die mit konstruktiver Kritik zur Verbesserung des Buches beigetragen haben. Mein Dank gilt weiterhin den Herren Prof. Dr.-Ing. habil. Jochen Stark und Dr. Bernd Möser (F. A. Finger-Institut für Baustoffkunde, Bauhaus-Universität Weimar) für die Bereitstellung von ESEM-Aufnahmen zur Zementhydratation und zu ausgewählten Baustoffen. Frau Diplomchemikerin Uta Greif danke ich herzlich für ihre langjährige fachliche Unterstützung sowie für ihre Hilfe bei der mühevollen Tätigkeit des Korrekturlesens.

Schließlich danke ich dem Verlag Springer Vieweg, insbesondere Frau Annette Prenzer, für die ausgezeichnete, konstruktive Zusammenarbeit.

Bauchemie für das Bachelor-Studium

Modern – Kompetent – Kompakt

Benedix, R.

2017, X, 300 S. 86 Abb., Softcover

ISBN: 978-3-658-18495-7