

Vorwort

Das *Taschenbuch der Verfahrenstechnik* soll eine kompakte, verständliche und an den Bedürfnissen der Praxis ausgerichtete Gesamtdarstellung über den vielfältigen und weit verzweigten Bereich der Verfahrenstechnik bieten. Es gibt eine erste Einführung in die wichtigsten Grundverfahren der mechanischen und thermischen Verfahrenstechnik, chemischen Reaktionstechnik sowie der biologischen Verfahrenstechnik und will dadurch auch dem Fachfremden einen Einstieg in diese wichtige Ingenieurdisziplin ermöglichen. Darüber hinaus werden neben den beruflichen Perspektiven und Tätigkeitsfeldern des Verfahrensingenieurs konkrete Anwendungen aus verschiedenen Bereichen in Industrie und Umwelt beispielhaft besprochen.

Die Abgrenzung der vier Teilbereiche erfolgt nach traditionellem Verständnis. Danach basieren die Grundoperationen der *mechanischen Verfahrenstechnik* im Wesentlichen auf den Grundgesetzen der Mechanik. Hinzu kommen die in der *thermischen Verfahrenstechnik* zusammengefassten Gesetzmäßigkeiten des Stoff- und Wärmetransports. Das komplexe Gebiet der *chemischen Reaktionstechnik* beschäftigt sich mit chemischen Umsetzungen, für deren quantitative Beschreibung sowohl die Thermodynamik als auch die Reaktionskinetik benötigt wird. Die *biologische Verfahrenstechnik*, eine relativ junge Disziplin, die auf mehrere tausend Jahre Erfahrung gründet, setzt leistungsfähige Mikroorganismen oder Zellbestandteile als Produzenten hochwertiger Substanzen in großtechnischem Maßstab ein.

Die Verfahrenstechnik ist eine Ingenieurwissenschaft mit integrativem Charakter, deren Gegenstand die industrielle Stoffumwandlung zum Zwecke der wirtschaftlichen Nutzung ist, wobei die Form der Stoffe keine primäre Bedeutung besitzt. Sie erstreckt sich auf Industrie- und Umweltbereiche, wie Nahrungsmittelherstellung, Pharma- und Kosmetikindustrie, Kunststoffindustrie, Metallverarbeitung, Bergbau und Hüttenwesen, Abfallbehandlung, Wasser-, Boden- und Luftreinhaltung. Langjährigen Erfahrungen und die erfolgreiche Tätigkeit der Autoren in unterschiedlichen Bereichen von Hochschulen und in der Industrie tragen zu einer ausgewogenen und praxisorientierten Darstellung bei.

Allen Kollegen und Mitarbeitern, die während der Entstehung des Buches mit Hinweisen und Anregungen geholfen haben, möchte ich danken. Bei Herrn *Volker Leven* und Herrn *Thomas Pies* bedanke ich mich für die sorgfältige Erfassung des Textes und die Anfertigung der Bilder recht herzlich. Mein Dank gilt auch Herrn Dr. *Peter Fuchs*, der eine hervorragende Übersetzung des ungarischen Beitrages realisiert hat. Meiner Familie danke ich für die Geduld und das Verständnis, mit der die häufige Nichtansprechbarkeit getragen wurde. Auch dem Verlag, vor allem Herrn *Jochen Horn*, sei für die gute Zusammenarbeit und die unterstützende Begleitung herzlichst gedankt. Allen Lesern bin ich für kritische Hinweise dankbar.

Düsseldorf, im Juni 2010

Karl Schwister