

Rezensionen / Reviews

Sayir, M. B.; Dual, J.; Kaufmann S.:

Ingenieurmechanik 1 - 3

Teubner Verlag

Band 1 Grundlagen der Statik

ISBN 978-3-8351-0018-3, 2008, 20,90 €

Band 2 Deformierbare Körper

ISBN 978-3-8348-0694-9, 2009, 29,95 €

Band 3 Dynamik

ISBN 978-3-519-00511-7, 2005, 24,90 €

Mittlerweile haben wir an dieser Stelle schon viele Lehrbücher der *Technischen Mechanik* besprochen. Bei jedem neu erscheinenden Buch oder einer Buchreihe muss man sich erneut fragen, ob diese nun gegenüber den existierenden besondere Vorteile hat – entweder in der Auswahl des Stoffes, oder in der Darstellung, oder sonst irgendwie.

Um es vorwegzunehmen: die Stoffauswahl und Reihung dieser Reihe ist durchaus klassisch. Der erste Band behandelt den Umgang mit Kräften, was allgemein – wenn auch etwas irrtümlich, denn die Kräfte-Reduktion gilt in der *Dynamik* genauso – als *Statik* bezeichnet wird. Allerdings wird hier auch schon in die *Starrkörperkinetik* eingeführt, was sich für die Benutzung der virtuellen Arbeiten dann auszahlt.

Im zweiten Band werden die deformierbaren Körper behandelt, also die Grundlagen der Kontinuumsmechanik und ihre Anwendung auf Biegebalken und Torsionsstäbe. Über das Übliche hinaus gehen vielleicht die kurzen Darstellungen von nicht-elastischem Materialverhalten, wie der Plastizität, der Bruchvorgänge und zeitabhängigem Verhalten.

Im dritten Band *Dynamik* werden dann schließlich die Kinematik, die Kinetik, die Schwingungslehre und dergleichen entwickelt. Im Anhang wird dann noch versucht, auf 10 Seiten die *Relativistische Mechanik* darzustellen, was ganz interessant ist, auch wenn es nicht unbedingt zur Ingenieurmechanik zu rechnen ist.

Sehen wir uns – bewusst naiv – die Einleitung der mechanischen Konzepte genauer an, wie sie insbesondere am Anfang des ersten Bandes dargelegt werden. Hier wird ein *Bezugskörper* (neben einem Koordinatensystem) bemüht, bei dem eigentlich bis zum Ende unklar bleibt, was er darstellen soll. Selbst für einen in der *Technischen Mechanik* erfahrenen Leser erschließt sich dessen Sinn nicht.

Auch die Einführung der Kräfte als grundlegendem Konzept wird nicht richtig klar. So werden die Kräfte in innere und äußere unterteilt, dann tauchen *Trägheitskräfte* auf, dann werden *Initialrahmen* benutzt, ohne dass sie erklärt werden. Alles sicher für den Anfänger sehr verwirrend. Auch der

Begriff des *Massenpunktes*, gegen den schon G. Hamel (zu recht) polemisiert hat, wird aufwendig bemüht, ohne das so recht klar wird, warum man ihn benötigt.

Werden diese Bücher benötigt? Kann man sie den Studierenden und Lehrenden des Faches empfehlen? Oder vergrößern sie nur die ständig wachsende Papierflut? Zu einer klar positiven Antwort dieser Fragen kann sich der Rezensent nicht durchringen, obwohl viele der dargestellten Methoden und Probleme sicherlich interessant sind.

A. Bertram