
Vorwort

Das 1995 in erster Auflage erschienene Buch fand sehr schnell viele Interessenten, nicht nur in den Deutsch sprechenden Ländern, sondern auch im Ausland. Seit einiger Zeit ist diese erste Auflage vergriffen. Anfragen aus dem Kreis der Fachwelt zeigen, dass nach wie vor Interesse an dem Buch besteht, denn Dehnungsmessstreifen werden gegenwärtig in vielen unterschiedlichen Fachbereichen in großen Stückzahlen angewandt. Schnell und ohne großen Aufwand lassen sich mit diesen Sensorelementen an Bauteilen wichtige Informationen über deren Festigkeit und Betriebssicherheit ermitteln. Seit dem Erscheinen der ersten Auflage vor mehr als zwanzig Jahren ist eine neue junge Generation von Anwendern entstanden, die die von ihren Vorgängern hinterlassenen Lücken erfolgreich ausfüllen soll. Auch diesen Neueinsteigern in das Fachgebiet soll die Neuauflage des Buchs eine wertvolle Hilfe sein.

Das problemlose Ausführen von Messungen mit Dehnungsmessstreifen und die sachgerechte Auswertung der gemessenen Dehnungen und deren Bewertung setzt eine möglichst umfassende Kenntnis der dafür erforderlichen Grundlagen voraus. Diese vermittelt dieses Buch. Beim praktischen Messen und besonders auch beim Verarbeiten und Bewerten der Messergebnisse ergeben sich Fehlermöglichkeiten, auf die das Buch aufmerksam macht und zu deren Vermeidung beiträgt.

Das Buch betrachtet die Dehnungsmessstreifen-Technik als eigenständiges Fachgebiet, behandelt die relevanten Fragen der Elektrotechnik und befasst sich mit den erforderlichen Grundlagen der Festigkeitslehre, deren Kenntnisse für die Durchführung von Spannungsanalysen und Beanspruchungsbewertungen unverzichtbar sind. Die Fragen der digitalen Signalverarbeitung werden soweit erforderlich einbezogen. Dabei steht die anwendungsbezogene Darstellung im Vordergrund.

Das Messen mit Dehnungsmessstreifen umfasst eine Vielzahl unterschiedlicher Einzelschritte, die im Buch ausführlich beschrieben sind: Vorbereiten der Messstelle, Installieren der Dehnungsmessstreifen, Verschalten und Anordnen der Kabel, Auswahl und Einstellung der Geräte und besonders bei Festigkeitsanalysen das Berechnen der gesuchten mechanischen Spannungen aus den gemessenen Dehnungen. Eingehend behandelt wird auch die Technologie des Dehnungsmessstreifens, denn deren Kenntnis fördert das Verständnis

für die Grenzen des mit Dehnungsmessstreifen Machbaren und dem Unausführbaren. Mit Dehnungsmessstreifen lassen sich erstaunliche Erfolge erzielen, der Anwendbarkeit sind aber auch durch die Gesetze der Physik Grenzen gesetzt.

Das Buch enthält eine Anzahl realer Beispiele, die als Vorbilder für die Lösung ähnlicher Aufgaben betrachtet werden können.

Prof. Dr.-Ing. Stefan Keil

Lippstadt, im September 2016

Dehnungsmessstreifen

Keil, S.

2017, XIV, 485 S. 329 Abb., 75 Abb. in Farbe.,

Hardcover

ISBN: 978-3-658-13611-6