

Inhalt

Bedeutung der optischen Inspektion	4
Grundlagen der optischen Messtechnik mit Mikroskopen	6
Aufbau und Funktion optischer Abbildungsverfahren und Bildfehler ...	6
Der Weg zum guten Bild.....	10
Unterschiede für die optische Inspektion relevanter mikro- skopischer Techniken.....	15
Digitalisierung optischer Informationen	26
Funktionsprinzip einer Digitalkamera und wichtige Einflussgrößen	26
Notwendige Pixelanzahl für die Durchführung einer zuverlässigen Messung	29
Spezifische Techniken zur Bildverbesserung.....	33
Kalibrierung und Messunsicherheit eines optischen Systems	37
Vorgehensweise bei der Kalibrierung	37
Messunsicherheit bei Mikroskopen	40
Typische Fehler/Fehlerquellen bei der optischen Messung	43
Messen mit Mikroskopsystemen	45
Typische interaktive Messgrößen.....	45
Messeigenschaften (objektbezogene Messgrößen).....	47
Anwendungsschwerpunkte für die optische Inspektion	50
Schadensfalluntersuchungen.....	50
Bauteilprüfungen.....	52
Oberflächeninspektionen	54
Feingeometrische Analysen	56
Nichtmetallische Verunreinigungen in Stahl und Restschmutzanalysen...	59
Qualitative und quantitative Gefügeauswertungen	65
Ausblick	68
Quellen	70
Der Partner dieses Buches	71