



Vorwort

Albert Weckenmann, Bernd Gawande

Koordinatenmesstechnik

Flexible Strategien für funktions- und fertigungsgerechtes Prüfen

ISBN (Buch): 978-3-446-40739-8

ISBN (E-Book): 978-3-446-42947-5

Weitere Informationen oder Bestellungen unter

<http://www.hanser-fachbuch.de/978-3-446-40739-8>

sowie im Buchhandel.

Vorwort des Herausgebers

Mit der Verfügbarkeit der ersten rechnergestützten Koordinatenmessgeräte hat sich ein Paradigmenwechsel in der Koordinatenmesstechnik – von der Erfassung und Auswertung reiner Zweipunktmaße zu Vielpunktmessungen mit Ausgleichrechnung – vollzogen, der die gesamte Fertigungsmesstechnik grundlegend gewandelt hat. Ihre Ursprünge hat die Koordinatenmesstechnik in den siebziger Jahren des vorigen Jahrhunderts. Die erste Auflage des Buches „Koordinatenmesstechnik – Flexible Messstrategien für Maß, Form und Lage“ erschien 1999. Seit dieser Zeit haben sich die Fertigungstechnik und zugehörige Messtechnik geometrischer Größen an Werkstücken sowohl geographisch als auch gerätetechnisch und hinsichtlich der Anwendung physikalischer – insbesondere optischer und computertomographischer – Sensorik drastisch erweitert und gewandelt. Die Leistungen der Informations- und Kommunikationstechnologie sind bei gleichzeitiger Miniaturisierung der elektronischen Komponenten geradezu explodiert und haben dazu beigetragen, neue Gerätekonzepte zu verwirklichen mit aufgaben- und technologiegerecht angepassten Eigenschaften. Daneben haben sich die Aufgaben für diese Messtechnik ebenfalls deutlich gewandelt, was insbesondere die Anwendungsbandbreite, die geometrischen Größenbereiche, die Messgeschwindigkeiten, die Erfassungsdichte der Oberflächenzonen und die Angabe der Messunsicherheit der Ergebnisse angeht. In der GPS-Normenreihe (Geometrische Produktspezifikation) sind die umfangreichen Form-, Maß- und Oberflächencharakteristiken eines Werkstücks definiert und global einheitlich spezifiziert. Insgesamt ist den heutigen Koordinatenmessgeräten nur noch das Grundprinzip mit den Geräten der ersten Generation gemein. Alles in allem Grund genug, genauer hinzusehen und die Veränderungen und die neuen Lösungen unter dem Blickwinkel des praxisgerecht zu bewertenden Nutzens zu durchleuchten und die neue Anwendungsbandbreite kennenzulernen.

Die Themenbereiche der ersten Auflage sind prinzipiell erhalten geblieben und um die wichtigen Gebiete der Sensorik in der Koordinatenmesstechnik und der weiterentwickelten Gerätetechnik (z. B. Laser Tracker, Computertomografie und Multisensorsmesstechnik) ergänzt worden. Zusätzlich wird auf Schulungskonzepte in der Koordinatenmesstechnik eingegangen.

Wegen der gewachsenen technischen Komplexität der Systeme, der erweiterten und deutlich umfangreicheren Messaufgaben, der heutzutage weitaus besser als früher verstandenen komplizierten Zusammenhänge um die physikalischen Wechselwirkungen, der neu hinzugekommenen Antastprinzipien sowie der gestiegenen Genauigkeitsforderungen und Einsatzmöglichkeiten wurde es als sinnvoll erachtet, die einzelnen Bereiche der Koordinatenmesstechnik von dafür bekannten, ausgewiesenen Experten verfassen zu lassen.

Der erfahrene Messtechniker wird unter den Verfassern viele bekannte Namen entdecken, die Gewähr dafür bieten, dass der Stoff jedes einzelnen Teilgebietes fachlich korrekt und kompetent eingängig dargestellt ist.

Das Buch wendet sich

- an Praktiker aus Prüf- und Prüfplanungsbereichen, die mehr über die Koordinatenmesstechnik wissen und das Zustandekommen der Ergebnisse besser verstehen wollen,
- an Fachleute aus anderen Bereichen eines Produktionsbetriebes, die aus den gewonnenen Messergebnissen Entscheidungen ableiten,
- an Konstrukteure, die mit Bemaßung und Tolerierung die Messaufgaben definieren und die Auswirkungen ihrer Vorgaben und die beim Verifizieren auftretenden Detailprobleme überblicken sollten, und
- an Studierende und andere Interessierte, die die Welt der Koordinatenmesstechnik für sich erschließen wollen.

Das Buch will die in der deutschsprachigen Fachliteratur bestehende Lücke eines weitgespannten einführenden Fachbuches und Nachschlagewerkes für die zusammenfassende Darstellung der Grundlagen der Koordinatenmesstechnik schließen.

Der Herausgeber dankt allen Autoren für die Mitwirkung und die zeitaufwändige Erstellung von Beiträgen zu diesem Gesamtwerk. Alle Autoren haben kritische Anmerkungen, die sich bei meiner Durchsicht jedes Beitrags ergaben, akzeptiert und in den allermeisten Fällen umgesetzt. Durch die Tatsache, dass unterschiedliche Autoren die Beiträge erstellt haben, kann es trotz großer Sorgfalt des Herausgebers durchaus zu Inkonsistenzen und Überschneidungen gekommen sein. Die Leser mögen dies als Bereicherung ansehen und als Zeichen der sich auch in technischen Sachverhalten zeigenden und zu akzeptierenden Meinungsvielfalt.

Besonderer Dank geht an meine Mitarbeiter Dipl.-Ing. (FH) Laura Shaw und Dipl.-Ing. Philipp Krämer, die unsäglich viele kleine Details bereinigen „durften“ und die Hauptlast der „handwerklichen“ Arbeiten bei der Manuskripterstellung getragen haben. Den Unternehmen, Einrichtungen und Personen, die Informationen, Bilder oder Skizzen bereitgestellt haben, gilt mein ausdrücklicher Dank. Das Titelbild wurde von Frau Ingrid Gaus aus einem Rahmenvorschlag des Carl Hanser Verlags entwickelt. Für die ansprechende graphisch gestalterische Leistung meinen herzlichen Dank.

Schließlich danke ich dem Carl Hanser Verlag, stellvertretend Herrn Volker Herzberg, für die Geduld und die Akzeptanz von mehreren Verschiebungen des Fertigstellungsdatums des Manuskriptes sowie für die Ausgestaltung des Buches und die stets gute Zusammenarbeit.

Erlangen, 29. September 2011

Albert Weckenmann