



## Vorwort

Handbuch Fügen, Handhaben, Montieren

ISBN (Buch): 978-3-446-42827-0

ISBN (E-Book): 978-3-446-43656-5

Weitere Informationen oder Bestellungen unter

<http://www.hanser-fachbuch.de/978-3-446-42827-0>

sowie im Buchhandel.

# Vorwort der Bandherausgeber

Die Montage hat im Rahmen der Produktionstechnik eine herausragende Bedeutung. Mit dem Fügen der Einzelteile zu dem angestrebten Produkt wird die angestrebte Gesamtfunktion realisiert. Bei der Gestaltung der Montagesysteme liegt deshalb eine besondere Herausforderung in der qualitätsgerechten Zusammenführung der Einzelteile und Baugruppen im Rahmen unterschiedlicher Abweichungen. Die zunehmende Produktvarianz hat zudem die Anforderungen an die logistischen Lösungen für die Montage noch verstärkt. Dazu kommen im Vergleich zur vorausgehenden Teilefertigung die Planungsoptionen zwischen personellen und automatisierten Montagelösungen. Insgesamt ist der Montagebereich ein faszinierendes Technologiefeld mit vielfältigen anspruchsvollen Aufgaben bei der Gestaltung von Prozessen und Systemen.

Das vorliegende Handbuch schließt sich an die 1986 erschienene Erstauflage an. Der damalige Herausgeber, Professor Spur, hat für die Gestaltung dieses Produktionsbereiches hohe Maßstäbe gesetzt. Bis kurz vor seinem Tod hat sich Prof. Spur in bewundernswerter Weise noch intensiv mit Rat und fachlichen Diskussionen in die Bearbeitung dieses neuen Buches eingebracht.

Ziel dieses aktuellen Handbuches zu Handhaben, Fügen und Montage ist es deshalb, diesem Anspruch mit einer systematischen Darstellung zum aktuellen Stand von Technologie und Systemlösungen gerecht zu werden. Es ist bemerkenswert zu sehen, wie viele grundsätzliche Thesen zur Systemgestaltung weiterhin gelten. Entscheidende Veränderungen liegen im Einfluss der Elektronik, dies gilt sowohl für den zunehmend mechatronisch strukturierten Produktaufbau als auch den neuen Möglichkeiten der Steuerungs- und Sensortechnik bei der Gestaltung der Montagesysteme. Dazu kommen ganz neue Perspektiven der rechnergestützten Planung, Simulation und Diagnose von Montageanlagen.

Von besonderem Einfluss auf die Montagetechnik ist auch die Entwicklung der Werkstoffe. In den vergangenen Jahren hat sich insbesondere der Einsatz von thermoplastischen Kunststoffen in den Produkten überproportional erhöht. Die Werkstoffeigenschaften der Kunststoffe sind durch vielfältige Entwicklungen so stark verbessert worden, dass technische Funktionsteile mit anspruchsvollen Spezifikationen und langer Lebensdauer hergestellt werden können. Dafür ergeben sich spezifische Anforderungen an die Handhabungs- und Montagetechnik, da die Kunststoffteile zumeist eine empfindliche Oberfläche und eine begrenzte Steifigkeit haben. Insbesondere sind auch die Fügeverfahren kunststoffgerecht auszuliegen.

Die Gliederung des Buches folgt der Vorgehensweise bei der Realisierung eines Montagesystems. Nach einer Übersicht mit historischem Rückblick folgt die systematische Darstellung der maßgeblichen Fügeverfahren nach DIN 8593. Anschliessend werden die verschiedenen Handhabungsgeräte und die Lösungen zum Materialfluss vorgestellt. Es folgt die systematische Darstellung der maßgeblichen Fügeverfahren nach DIN 8593. Grundbaustein größerer Systemlösungen ist die zumeist modular strukturierte Montagezelle, die für einen definierten Montageumfang ausgelegt ist und über eine eigene Steuerung verfügt. Mit diesen Einheiten können dann relativ flexibel größere Systemlösungen gebildet werden. In der Montage werden die Konzepte stark durch die Produkte und ihre Märkte geprägt. Deshalb wird im Kapitel Systemlösungen eine Auswahl von sehr unterschiedlichen Beispielen vorgestellt. Im Vergleich zur Montage elektronischer Baugruppen ist im Bereich mechanischer Produkte der Automatisierungsgrad auch weiterhin relativ gering. Neben anspruchsvollen Roboterbeispielen wird deshalb im Handbuch an vielen Beispielen das Potential personeller Montageplätze gezeigt.

Die Realisierung dieses Handbuches zur Montagetechnik wäre ohne die engagierte Mitarbeit renommierter Fachleute aus Wissenschaft und Industrie nicht möglich gewesen. Wir danken den Autoren der einzelnen Beiträge für ihren großen Einsatz und die vertrauensvolle und kooperative Zusammenarbeit. Ein besonderer Dank gilt auch dem Carl Hanser Verlag für die hervorragende Zusammenarbeit und die sorgfältige Drucklegung.

Erlangen und Paderborn, im September 2013

Klaus Feldmann

Volker Schöppner