

Inhaltsverzeichnis

Vorwort der Herausgeber	III
Autorenverzeichnis	V
Inhaltsverzeichnis	1

Hochleistungs-Präzisionsverfahren und Entwicklungsprozesse in einer digitalen und vernetzten Produktion

Entwicklungen und Trends in Technik und Technologie

F inishen als Hochleistungs-Präzisionsverfahren in einer digitalen und vernetzten Produktion.....	5
T echnologieintegration in Dreh- und Dreh-Fräszentren	19
S ensoren sind das Fundament für Industrie 4.0.....	23

Hochleistungs-Präzisionsbearbeitung

Maschinen, Prozesse, Anwendungen und Fertigungsmittel

K ombiFin-Anwendungen auf HEMBRUG Hartdrehmaschinen	37
T echnologien zur Schleifbearbeitung von rotierenden Diamantwerkzeugen: Messmethoden, Prozessfolge und Digitalisierung	43
K omplexe Superfinishanwendungen - Von der Idee bis zur prozesssicheren Bearbeitung	49
P rüfmittel und Prüfvorrichtungen in innovativer Werkstoffmischbauweise	57

Industrie 4.0: Anwendungen und Lösungen für die digitale und vernetzte Produktion

Maschinensteuerung und -regelung, Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen

B rownfield-Anlagen: Wie sieht die Realität für Industrie 4.0 aus?	65
V oraussetzungen und Möglichkeiten künstlicher Intelligenz zur Sensor-Datenanalyse in der Fertigungstechnik	75
I ntegration der Industrie 4.0 - Ein praktischer Ansatz am Beispiel der Fertigung und Prüfung von Verbrennungsmotoren	85

S imulation und Implementierung eines thermisch minimalinvasiven Fertigungsprozesses für die Applikation von Wuchtgewichten	93
D igitale Erweiterung bestehender Industriedanwendungen durch intelligente Systeme.....	103

Hochleistungs-Präzisionsbearbeitung

Fertigungstechnologie, Fertigungsverfahren und Werkzeuge

B earbeitung einer gekoppelten Knieendoprothese durch die kombinierte Finishtechnologie auf einem mehrachsigen CNC-Bearbeitungszentrum.....	111
S uperabrasive Schleif-, Hon- und Finishwerkzeuge für Hochleistungs-Präzisionstechnologien	119
M agnetabrasives Polieren von planaren Flächen auf einem Bearbeitungszentrum	127
R eduzierung der Treibhausgasemission durch energieeffiziente Prozessketten für die Herstellung von Antriebsstrangkomponenten	135
K urzhubfinishen mit starren Systemen	143

Hochleistungs-Präzisionsbearbeitung

Messtechnik, Qualitätssicherung, Prozessregelung und Prozessüberwachung

T aktile versus optische Messverfahren für die Qualitätssicherung in Bearbeitungszentren.....	155
W eißlichtinterferometer im Maschinenbau	163
S chnelle optische Oberflächenmessung von gefinishten Funktionsflächen in rauer Fertigungsumgebung.....	171
P rozessüberwachung und Prozessregelung mit piezoelektrischen Sensoren.....	179
I ntelligente Vorrichtung - Prozesse sichern und optimieren.....	191