

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

Finishen als Hochleistungs-Präzisionsverfahren in einer digitalen und vernetzten Produktion.....	5
Technologieintegration in Dreh- und Dreh-Fräszentren	19
Sensoren sind das Fundament für Industrie 4.0.....	23

Hochleistungs-Präzisionsbearbeitung

Maschinen, Prozesse, Anwendungen und Fertigungsmittel

KombiFin-Anwendungen auf HEMBRUG Hartdrehmaschinen	37
Technologien zur Schleifbearbeitung von rotierenden Diamantwerkzeugen: Messmethoden, Prozessfolge und Digitalisierung	43
Komplexe Superfinishanwendungen - Von der Idee bis zur prozesssicheren Bearbeitung	49
Prüfmittel 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

Brownfield-Anlagen: Wie sieht die Realität für Industrie 4.0 aus?.....	65
Voraussetzungen und Möglichkeiten künstlicher Intelligenz zur Sensor-Datenanalyse in der Fertigungstechnik.....	75
Integration der Industrie 4.0 - Ein praktischer Ansatz am Beispiel der Fertigung und Prüfung von Verbrennungsmotoren	85

Simulation und Implementierung eines thermisch minimalinvasiven Fertigungsprozesses für die Applikation von Wuchtgewichten	93
Digitale Erweiterung bestehender Industrieanwendungen durch intelligente Systeme.....	103

Hochleistungs-Präzisionsbearbeitung

Fertigungstechnologie, Fertigungsverfahren und Werkzeuge

Bearbeitung einer gekoppelten Knieendoprothese durch die kombinierte Finishtechnologie auf einem mehrachsigen CNC-Bearbeitungszentrum.....	111
Superabrasive Schleif-, Hon- und Finishwerkzeuge für Hochleistungs-Präzisionstechnologien	119
Magnetabrasives Polieren von planaren Flächen auf einem Bearbeitungszentrum	127
Reduzierung der Treibhausgasemission durch energieeffiziente Prozessketten für die Herstellung von Antriebsstrangkomponenten	135
Kurzhubfinishen mit starren Systemen	143

Hochleistungs-Präzisionsbearbeitung

Messtechnik, Qualitätssicherung, Prozessregelung und Prozessüberwachung

Taktile versus optische Messverfahren für die Qualitätssicherung in Bearbeitungszentren.....	155
Weißlichtinterferometer im Maschinenbau	163
Schnelle optische Oberflächenmessung von gefinishten Funktionsflächen in rauer Fertigungsumgebung.....	171
Prozessüberwachung und Prozessregelung mit piezoelektrischen Sensoren.....	179
Intelligente Vorrichtung - Prozesse sichern und optimieren.....	191