

1. Record Nr.	UNINA9910829579703321
Titolo	Echtzeitsimulation in der Produktionsautomatisierung [[electronic resource] ] : Beiträge zu Virtueller Inbetriebnahme, Digitalem Engineering und Digitalen Zwillingen // herausgegeben von Alexander Verl, Sascha Röck, Christian Scheifele
Pubbl/distr/stampa	Berlin, Heidelberg : , : Springer Berlin Heidelberg : , : Imprint : Springer Vieweg, , 2024
ISBN	3-662-66217-5
Edizione	[1st ed. 2024.]
Descrizione fisica	1 online resource (XXII, 392 S. 236 Abb., 211 Abb. in Farbe.)
Disciplina	670
Soggetti	Industrial engineering Production engineering Control engineering Robotics Automation Computer simulation Mechatronics Industrial and Production Engineering Control, Robotics, Automation Computer Modelling
Lingua di pubblicazione	Tedesco
Formato	Materiale a stampa
Livello bibliografico	Monografia
Nota di contenuto	Teil I Echtzeitsimulation für die Virtuelle Inbetriebnahme: Die simulierte Werkzeugmaschine, ein Rückblick -- Anforderungen und Methoden für die Hardware-in-the-Loop-Simulation zur Virtuellen Inbetriebnahme von Produktionssystemen -- Echtzeit-Co-Simulation von Produktionsanlagen -- ISG-virtuos - der Digitale Zwilling für die Praxis -- Echtzeitsimulation der Prozess-Maschinen-Interaktion zur Prognose der Prozessstabilität mit realer CNC am Beispiel eines Fräsprozesses -- Herausforderungen bei der Abbildung der Prozess-Maschine Interaktion am Beispiel der Umformsimulation -- Materialflusssimulation für die Virtuelle Inbetriebnahme in Steuerungsechtzeit -- Nutzen von Digitalen Zwillingen und Virtueller

Inbetriebnahme für den Maschinen- und Anlagenbau -- Teil II Echtzeitsimulation und Modellgenerierung im Entwicklungsprozess: Automatische Modellgenerierung aus Engineering-Daten -- Automatische Modellgenerierung für die Virtuelle Inbetriebnahme bei HOMAG -- TwinStore - Online-Plattform für Simulationsmodelle -- Testautomatisierung am Digitalen Zwilling -- Simulationsmodelle der Virtuellen Inbetriebnahme als Lernumgebung für Reinforcement Learning -- Konzept für die automatisierte Planung von Montagesystemen -- Teil III Echtzeitsimulation als Service in der Betriebsphase: Digital Twin as a Service -- Mixed-Reality-in-the-Loop Simulation -- Anwendungsberichte über den industriellen Einsatz der Mixed Reality im Maschinen- und Anlagenbau -- Anwendungsberichte über den Einsatz der Mixed Reality in der Aus- und Weiterbildung technischer Fachkräfte -- Lernpotenziale und -herausforderungen Digitaler Zwillinge in der Betriebsphase -- Teil IV Echtzeitsimulation für Steuerungsfunktionen: Online-Berechnung des Digitalen Zwillings für CNC am Beispiel der additiven Fertigung -- Strukturmodellbasierte Korrektur thermisch bedingter Fehler -- Räumliche Kraftmessung und -regelung mit strukturintegrierter Sensorik in Hexapoden.

---

### Sommario/riassunto

Dieses Open Access Buch befasst sich in 22 Kapiteln von 41 Autoren aus Wissenschaft und Praxis mit einer Sammlung unabhängiger Beiträge, die den heutigen Stand der Forschung und Technik im Bereich der Echtzeitsimulation von Maschinen und Anlagen aufzeigen. Neben Forschungsergebnissen wird der erfolgreiche Transfer in die Praxis anhand ausgewählter Beispiele vorgestellt. Das Sammelwerk umfasst das Themenspektrum von der Echtzeitsimulation für die Virtuelle Inbetriebnahme über deren Einsatz in der Entwicklungs- und Betriebsphase bis hin zur Nutzung von Simulationsmodellen in Steuerungsfunktionen. Die Zielgruppen Entscheidungsträger, Ingenieure, Techniker und Anwender in produzierenden Unternehmen und bei Maschinen-, Anlagen- und Steuerungsherstellern sowie Systemintegratoren Studierende und Lehrpersonen technischer Fachrichtungen an Universitäten und Hochschulen sowie in der beruflichen Aus- und Weiterbildung Die Herausgeber Prof. Dr.-Ing. Alexander Verl ist Professor und Leiter des Instituts für Steuerungstechnik der Werkzeugmaschinen und Fertigungseinrichtungen (ISW) an der Universität Stuttgart. Prof. Dr.-Ing. Sascha Röck ist Professor und Leiter des Forschungsbereichs Virtual Automation Lab (VAL) an der Hochschule Esslingen. Dr.-Ing. Christian Scheifele ist geschäftsführender Gesellschafter der ISG Industrielle Steuerungstechnik GmbH und Geschäftsführer der TwinStore GmbH.

---