

Digitalisierung und Effizienzsteigerung in mehrstufigen Textilproduktionen durch den Einsatz smarter, modellgestützter Produktions- und Assistenzsysteme



Die aktuellen Markttrends, z.B. die zunehmende Individualisierung, führen zu abnehmenden Losgrößen in der Herstellung. Gleichzeitig steigen die Erwartungen der Kunden gegenüber den Textilproduzenten. Durch eine datengetriebene Modellbildung für die textilen Produktionsumgebungen sowie der Anlagen und Prozesse soll eine optimale Einplanung von Aufträgen sowie die bedarfsgerechte Bereitstellung der relevanten Informationen erreicht werden. Oftmals fehlt es jedoch an der Expertise zur Schaffung und Integration der benötigten Modelle, Strukturen und Logiken für ein virtuelles Abbild der Fabriken. Es gilt daher innovative Konzepte und Vorgehensweisen zu entwickeln, zu beschreiben und zu validieren sowie dieses Wissen der Branche in geeigneter Weise nachhaltig und anhand konkreter Beispielanwendungen bereitzustellen.

Ziele

- Entwicklung von Methoden und Vorgehensweisen zur Digitalisierung des Prozess- und Systemwissens mittels Modellbildung und Simulation
- Erarbeitung von Methoden zur modellbasierten Produktionsplanung und Prozessdurchführung unter Verwendung von Industrie 4.0-Technologien
- Ableitung von Methoden und Standards für den Aufbau von Digitalen Zwillingen und Digitalen Schatten in der Textilbranche
- Wissenstransfer und Entscheidungsunterstützung mit Hilfe von innovativen Assistenz- und Informationssystemen (Web / VR / AR)
- Nutzung von Identifikation- und Ortungstechnologien zur Verbesserung der Auftragsverfolgung
- Unterstützung bei der Maschineneinstellung durch Simulations- und Parametermanagementsysteme
- Ableitung von Geschäftsmodellen für modellgestützte Assistenzsysteme
- Entwicklung von Mechanismen für wandlungsfähige Produktionstechnik

Mehrwert

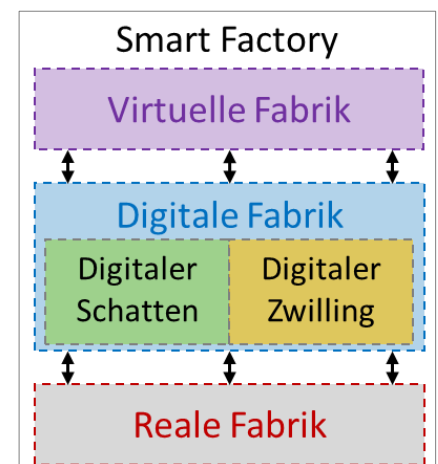
- Reduktion der Stillstands-/Liegezeiten und Durchlaufzeiten mittels reaktiver Fabrikssysteme und Echtzeit-Prozessüberwachung und -steuerung
- Reduktion der Reaktionszeiten durch adaptive und prädiktive Simulation
- Entwicklung von neuen Geschäftsmodellen für die Textilbranche
- Ausweitung der Wissensbasis „textile Smart Factory“ und Bereitstellung von Methoden und Fallbeispielen zur Stärkung der Nachhaltigkeit der Demonstrationsumgebungen

Kontakt Verbundkoordinator:

Prof. Dr.-Ing. Ralph Riedel / M.Sc. Michael Bojko

Technische Universität Chemnitz, Professur Fabrikplanung und Fabrikbetrieb

Tel.: +49 371 531-30312 | E-Mail: michael.bojko@mb.tu-chemnitz.de



Zukunft unternehmen!