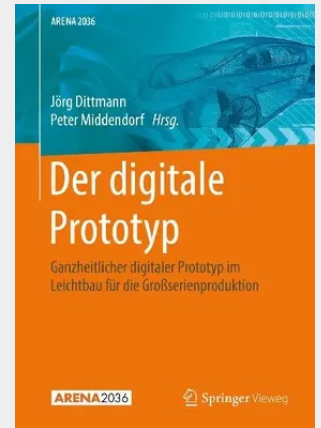


Der digitale Prototyp

Ganzheitlicher digitaler Prototyp im Leichtbau für die Großserienproduktion

Das Buch zeigt alle notwendigen Schritte zur Realisierung eines digitalen Prototyps auf und erläutert im Detail die Forschungsergebnisse der Disziplinen virtuelle Materialmodellierung, Prozesssimulation, Datenstrukturen und digitale Auslegung mit dem Fokus auf der Multi-Skalen-Simulation von faserverstärkten Bauteilen. Der digitale Prototyp stellt das Bindeglied zwischen klassischen Ingenieurstätigkeiten und der Industrie 4.0 dar. Bauteilauslegungen und Prozesssimulationen werden vor der realen Fertigung durchgeführt und optimiert. Dies führt zu kürzeren Entwicklungszeiten und schont Ressourcen. Eine integrierte CAM-Schnittstelle ermöglicht den Datenübertrag an ausführende Produktionseinheiten wie Roboter, Flechtmaschinen oder Injektionspressen. Zusätzlich dient der digitale Prototyp als Fertigungsprotokoll in dem alle anfallenden Daten erhoben und für spätere Optimierungsschleifen oder QSM abgespeichert werden. Die CAM-Schnittstelle und das HDF5-Format dienen als Aufsetzer für das Projekt "Digitaler Fingerabdruck" der 2. Förderphase des Forschungscampus ARENA2036. Hier wurde das Potenzial erkannt und für neue Fertigungstechnologien erweitert. Im Bereich der Flechtprozessoptimierung bietet der elektronische Klöppel ein riesiges Potenzial. Mit diesem System ist es möglich komplexere Bauteile herzustellen und neue Faserarchitekturen im Umflechtprozess zu modellieren, wodurch neue Anwendungsfelder bedient werden und die Umflechtprozesstechnik für neue Unternehmen interessant wird.

Der Forschungscampus ARENA2036.- Der Digitale Prototyp.- Materialmodellierung und virtuelles Testen.- Integration der Prozesssimulation in den Digitalen Prototyp.- Mapping - Übertragung der Ergebnisse der Prozesssimulation auf die Struktursimulation.- .Simulation von textilbasierten Faserverbundbauteilen unter statischer und dynamischer Beanspruchung.- Die CAM-Schnittstelle.- HDF5.- Zusammenfassung und Ausblick.- Anhang.



74,99 €

70,08 € (zzgl. MwSt.)

Lieferfrist: bis zu 10 Tage

Artikelnummer: 9783662589564

Medium: Buch

ISBN: 978-3-662-58956-4

Verlag: Springer

Erscheinungstermin: 12.12.2019

Sprache(n): Deutsch

Auflage: 1. Auflage 2019

Serie: ARENA2036

Produktform: Gebunden

Gewicht: 450 g

Seiten: 147

Format (B x H): 173 x 246 mm

