

Vorwort zum Buch

Vorwort von Prof. Dr.-Ing. habil. Prof. e. h. mult. Dr. h. c. mult. Hans-Jörg Bullinger

Produktlebenszyklen werden kürzer. Nischen, in die die Produzenten ihre Produkte an die Kundenwünsche anpassen müssen, werden immer spezialisierter. Gleichzeitig erwarten die Kunden eine hohe Verfügbarkeit der Produkte und eine schnelle Bereitstellung von Ersatzteilen, nicht nur im Herkunftsland, sondern weltweit.

Der Erfüllung dieser Herausforderungen an die Produktionstechnik des 21. Jahrhunderts kommen moderne Fertigungsverfahren, die vor allem auf generativen Technologien basieren, immer näher. So kann dem Wunsch der Kunden nach schnell verfügbaren und individuell gefertigten Bauteilen immer besser entsprochen werden. Waren die mit generativen Technologien hergestellten Produkte Anfang dieses Jahrtausends häufig noch als Visualisierung und nur für Designzwecke nutzbar, so sind heute beispielsweise Robotergreifer aus Lasersintermaterialien in der 3-Schichtproduktion im Einsatz.

Auch für den Maschinen- und Anlagenbau ergeben sich völlig neue Möglichkeiten hinsichtlich der kompletten Wertschöpfungskette. Den Anfang bilden hierbei die kürzeren Entwicklungszyklen, die bereits die Applikation absichern lassen. So können heute schon in der Angebotsphase für komplexe Anlagen Aussagen über die Machbarkeit und die Leistungsfähigkeit anhand von realen Bauteilen getroffen werden. Dies stellt eine Erweiterung der modernen Simulationstechniken dar. Ganze Zwischenschritte der Entwicklung, wie beispielsweise der Funktionsmusterbau, können beschleunigt oder gar komplett übersprungen werden.

Mit Hilfe angepasster Konstruktionsmethoden lassen sich zudem die Bauteilgewichte deutlich senken. Es sind hochintegrierte Strukturen und Wabenkonstruktionen umsetzbar, welche sich nicht mit herkömmlichen Fertigungsverfahren erzeugen lassen. Ein Beispiel hierfür ist die Herstellung von individuell angepassten Hüftgelenkspfannen, die aufgrund ihrer Wabenstruktur ein echtes Verwachsen mit menschlichem Knochenmaterial ermöglichen.

Für den After-Sales-Bereich können völlig neue Möglichkeiten in der Ersatzteilversorgung erschlossen werden. Es ist bei Fertigungszeiten von einigen Stun-

den bis Tagen nicht mehr notwendig, ein teures Materiallager zentral oder dezentral zu bevorraten. „Eingelagert“ werden digitale Datensätze, welche es bei Bedarf erlauben, Produkte regional oder lokal über zertifizierte Produktionspartner zu fertigen.

Mit diesem Buch ist es den Autoren gelungen, Potentiale und Anwendungsfelder generativer Fertigungsverfahren im industriellen Einsatz aufzuzeigen. Es werden Konstruktionshilfen und Beispiele gegeben, um dem Ingenieur den Einstieg in eine neue Art des Konstruierens zu ebnen. Dieses Buch liefert den Impuls zum Umdenken innerhalb der Konstruktionsabteilungen von Unternehmen. Aber auch für Forschung und Lehre werden Anregungen und Hilfestellungen für weitergehende Arbeiten gegeben.

Die Netzwerke der Fraunhofer-Gesellschaft, die ich über viele Jahre mit aufbauen und entwickeln konnte, bieten für diese Weiterentwicklungen bereits hervorragende Grundlagen und entsprechende Infrastrukturen. Gemeinsam mit Industrieunternehmen, welche Nutzer der Technologie aber auch Lieferanten sein können, wird der Standort Deutschland in den kommenden Jahren viele Innovationen hervorbringen. Es ist nun Aufgabe der Maschinen- und Anlagenbauer, sich dieses Potential zu Nutze zu machen.

Flexible Verfahren der Fertigungstechnik werden für die Produktion von morgen eine zunehmend wichtiger Rolle spielen, und eine notwendige Ergänzung zu bereits etablierten Technologien und Verfahren darstellen.

Generative Fertigung mit Kunststoffen

Konzeption und Konstruktion für Selektives Lasersintern

Breuninger, J.; Becker, R.; Wolf, A.; Rommel, S.; Verl, A.

2013, XII, 257 S. 248 Abb. in Farbe., Hardcover

ISBN: 978-3-642-24324-0