Themenvorschau maschinenbau Ausgabe 02.2024

TITELTHEMA | INDUSTRIE 4.0

Monetarisierung von industriellen Daten
In der Ära, in der Daten als „neues Gold" bezeichnet werden, deckt eine Expertise die Kluft zwischen Erkennen und Nutzen dieses Schatzes auf. Sie bietet präzise Einblicke in die Datenmonetarisierung in Deutschland, legt verborgene Potenziale offen und liefert praxisnahe Handlungsempfehlungen, um produzierenden Unternehmen zu helfen, den wahren Wert ihrer Daten gewinnbringend zu nutzen.

Mit Software-Plattformen zur nachhaltigen Produktion
Energieeffizienz spielt in Anbetracht steigender Energiekosten sowie der Umstellung auf klimaneutrale Produktionsprozesse eine zentrale Rolle in der Fertigungsindustrie. Moderne Software-Plattformen ermöglichen durch gezieltes Asset Management sowie Monitoring- und Analysenmethoden, Emissionen zu senken und Klimaschutz und Wettbewerbsfähigkeit zu verbinden.

AR und IoT benötigen Standards in der Industrie
Schon heute setzen Hersteller in der IoT-Branche auf moderne Augmented-Reality-Technologien wie die dynamische Laser- und Videoprojektion in Kombination mit Werkzeugtracking. Um die Innovationsfähigkeit der Industrie weiterhin zu erhalten, braucht es aber die Standardisierung von Datenprozessen.

Termine

Anzeigenschluss: 11.03.2024
Druckunterlagenschluss: 15.03.2024
Erscheinungstermin: 08.04.2024

FERTIGUNG + PRODUKTION

Verbesserte Standzeitprognosen von Werkzeugen durch Greybox-Modelle
Die Werkzeugstandzeit in der Hochleistungszerspanung von Stählen stellt einen bedeutenden Faktor für die Wirtschaftlichkeit von Fertigungsprozessen dar. Der Einsatz PVD-beschichteter Werkzeuge erlaubt dabei eine Steigerung der Werkzeugstandzeit und eine Reduktion der Fertigungskosten. Zugleich ist mit heutigen Methoden und Modellen die Werkzeugstandzeit nicht prognostizierbar, weshalb Prozesse mit hohem experimentellen Aufwand ausgelegt werden müssen. Zudem wird das volle Standzeitpotenzial vieler Werkzeuge nicht ausgenutzt und diese frühzeitig gewechselt.

Servoelektrische Antriebstechnik erobert hohe Leistungssegmente
Seit jeher lautet die Lösung Hydraulik, wenn es darum geht, hohe Leistungsdichten und viel Kraft für Umformprozesse zu erzeugen. Diese Ära geht ihrem Ende entgegen, wenn man die neue, servoelektrische Lösung einer 150-t-Spindelpresse als Maßstab nimmt. Die Presse fertigt den kompletten Rotorwellenrohling einer Rotorwelle von E-Autos gebündelt in nur einer Maschine und spart dabei erheblich Zeit, Platz und Kosten.

Virtuelle Inbetriebnahme mit KI-basiertem Bildverarbeitungssystem
KI-basierte Systeme zur automatisierten Qualitätskontrolle kommen um das zeitaufwendige Sammeln von Bilddaten nicht herum. Bei einem Automobilhersteller ist seit Juli 2023 eine neue Prüfzelle in Betrieb, die ab der ersten Karosse mit der kamerabasierten Sichtprüfung beginnt. Die Gesamtlösung aus KI-basierter Auswertung und virtueller Inbetriebnahme erstellt Bildvarianten vorab auf Basis der CAD-Daten des Automobilherstellers. Gleichzeitig ermittelt sie die optimale Kamera- und Beleuchtungsanordnung.

Das Potenzial von KI in der Spritzgussproduktion
Künstliche Intelligenz hat innerhalb kurzer Zeit Einzug in viele industrielle Bereiche gehalten und entfaltet besonders im Bereich des Spritzgusses großes Potenzial. Die deutlich erhöhte Prozesstransparenz, die durch den Einsatz von künstlicher Intelligenz erreicht werden kann, ermöglicht einen starken Zuwachs in Prozessstabilität.

Bestückungsprozesse effizient automatisieren
In der Fertigung von Baugruppen hält zunehmend Automatisierung Einzug – auch in den Bereichen, die als die letzten verbleibenden arbeitsintensiven Vorgänge der Handarbeit gelten, zum Beispiel die THT-Fertigung. Denn Bestückungsprozesse unterliegen heute fortwährend wachsenden Anforderungen hinsichtlich High-Mix- oder auch Variable-Mix- und Variable-Volumen-Produktion. Dies erfordert automatisierte Prozesse, die es ermöglichen, Prozesse schnell und einfach anzupassen sowie das Tempo zu erhöhen.

Produktionsfeinplanung für kürzere Durchlaufzeiten
Für die Entwicklung, Konstruktion und Produktion von individuellen Druckmaschinen benötigt ein deutsches Unternehmen hochpräzise Komponenten und Teile. Deren Produktion wird mit einem APS-System geplant. Seit der Einführung der Software konnten die Durchlaufzeit reduziert und die Transparenz entlang der Wertschöpfungskette erhöht werden.

Sauber etikettieren und mühelos stapeln
Bei einem österreichischen Produzenten von elektrischen Verbindungskomponenten werden rund 2,5 Mio. Schachteln pro Jahr etikettiert und gestapelt. Zum Einsatz kommen dabei drei Flächengreifer. Sie können komplette Stapel greifen sowie verpacken. Damit entlasten sie nicht nur die Beschäftigten, sondern sparen auch Zeit.

SCHWEIßEN + SCHNEIDEN

Automatisierte Schweißtechnik reduziert Produktionszeiten
Ein niederländisches Unternehmen für Erdbewegungsmaschinen, Baggerlöffel und Anbaugeräte automatisiert seine Schweißprozesse. Zum Einsatz kommen dabei zwei moderne Einheiten – ein Cobot- und ein Roboter-Arbeitsplatz. Sie machen die Schweißfertigung effizienter und hochwertiger.

KONSTRUKTION + SIMULATION

Workflows für exponentielle Produktivitätssteigerung
Vernetzte Workflows entwickeln die Industrie-4.0-Landschaft weiter und bieten exponentielle Produktivitätssteigerung. Möglich machen dies eine verbesserte Automatisierung und eine effektivere Datennutzung im gesamten Fertigungsprozess. Dabei geht es nicht nur um die Beschleunigung bestehender Prozesse, sondern auch um die praktische Anwendung aus den datenbasierten Erkenntnissen, die zu einer höheren Rentabilität beitragen.

Ansprechpartner

Maximilian Fuchs
Verkaufsleitung
+49 (0) 611.7878 146
maximilian.fuchs(at)springernature.com

SPRINGER NATURE © 2024 Springerfachmedien Wiesbaden