Themenvorschau maschinenbau Ausgabe 03.2024

TITELTHEMA | ROBOTIK

KI schließt Lücken in Robotik und Automatisierung
Mit ChatGPT hat das Thema künstliche Intelligenz (KI) in sehr kurzer Zeit eine hohe gesellschaftliche Relevanz erreicht – ihr Einsatz wird aber kontrovers diskutiert. Die EU arbeitet an Gesetzen, sodass Unternehmen die Potenziale der neuen Technologie unter Beachtung der sozialen Wertvorstellungen nutzen können. Das gilt auch für den Maschinenbau, der KI für Robotik und Automatisierung einsetzt.

Schnelle Helfer in der Fertigung
Kollaborierende Roboter, sogenannte Cobots, sind für viele kleine und mittlere Betriebe eine Lösung für den Fachkräftemangel. Ihre Bedienung ist einfach und ihr Einsatzgebiet reicht von der Bestückung von Mess-, Dreh-, Fräs- und Bohrmaschinen über die Bauteilmontage bis hin zur Verpackung. Ohne zusätzliches Personal erhöhen sie Maschinenlaufzeiten, erledigen monotone Aufgaben und verringern Standzeiten.

Automatisierungslösungen entlasten die Fertigungsindustrie
Mit der stetig wachsenden Komplexität der modernen Industrie stehen Unternehmen heute vor vielen Herausforderungen. So steigen beispielsweise die Ansprüche an Qualität, Produktivität und Effizienz. Industrieroboter ermöglichen hierbei nicht nur eine Optimierung der Produktionsprozesse, sondern auch erhebliche Zeit- und Kostenersparnisse.

Termine

Anzeigenschluss: 15.05.2024
Druckunterlagenschluss: 22.05.2024
Erscheinungstermin: 14.06.2024

Vollautomatisiertes Muffenschweißen für Hightech-Gasflaschen
Ventilmuffen sind ein zentrales Element bei Gasflaschen: Sie ermöglichen es, Regler und Armaturen sicher und gasdicht mit der Flasche zu verbinden. Bei Alugas werden täglich rund 1000 Muffen verschweißt – seit kurzem voll automatisiert. Das Herzstück der Anlage bilden zwei Industrieroboter. Sie arbeiten Arm in Arm und übernehmen sowohl das komplette Teilehandling als auch den Schweißprozess.

Wenn Reinigungstechnik auf Robotik trifft
Bevor industriell gefertigte Bauteile weiterverarbeitet werden können, müssen sie oft erst von Ölen, Fetten, Spänen, Graten oder Metallflittern aus dem Herstellungsprozess befreit werden. Um die Reinigung so effizient wie möglich in die eigene Fertigungslinie zu integrieren, setzen viele Unternehmen bei der Teilereinigung auf Automatisierung und moderne Roboterzellen.

FERTIGUNG + PRODUKTION

Machine Learning in der additiven Fertigung
Intelligente und automatisierte Bildanalysen durch maschinelle Lernverfahren sind ein innovatives Forschungsfeld für additive Fertigungsprozesse. Lernfähige Deep-Learning-Algorithmen ermöglichen in diesem Zusammenhang unter anderem effiziente sowie automatisierte Defektanalysen beim selektiven Lasersintern als Bestandteil einer auf Daten basierenden und zerstörungsfreien Qualitätssicherung.

„Wir konnten die Kosten für Superkondensatoren halbieren“
Ein Hersteller von Batteriespeichern hat mit einem Technologieunternehmen die europaweit größte Produktion von Superkondensatoren aufgebaut. Die Speicher können hohe Ströme in kürzester Zeit laden und entladen, die Nachfrage steigt. Im Interview erklärt der CTO des Batteriespeicherherstellers den Übergang zur seriellen Fertigung und warum der Hochlauf der Lithium-Ionen-Batterie-Produktion dafür hilfreich war.

Formenbau: Start in die Vollautomation
Ein Unternehmen aus der Schweiz beliefert zahlreiche Branchen mit anspruchsvollen Bauteilen und Baugruppen. Für die Herstellung von Spritzgießformen setzt das Unternehmen aus Qualitätsgründen auf den eigenen Formenbau in Österreich. Hier wurde Anfang 2022 eine integrierte Fertigungslinie mit Fräs- und Senkerodieranlagen, Teilereinigung und hochpräziser Vermessung in Betrieb genommen.

Höchste Materialstandards durch mehr Transparenz
In der Kunststoffverarbeitung ist das Material häufig in einer Form verborgen. Schwankende Qualität, erhöhte Ausschussraten und Energieverbrauch können Effizienz und Rentabilität beeinträchtigen. Wie können Smart-Factory-Methoden höchste Qualitäts- und Sicherheitsstandards in der Luftfahrt- und Automobilindustrie erreichen? Können höchste Materialqualität und Kosteneffizienz Hand in Hand gehen?

KONSTRUKTION + SIMULATION

Nachhaltigere Batterien dank neuartiger Additive
Ein Forschungsprojekt hat zum Ziel, das Recycling von Lithium-Ionen-Batterien durch die gezielte Integration von Triggeradditiven zu erleichtern. Diese sollen an Schlüsselstellen bereits bei der Batteriezellfertigung eingesetzt werden, um die Batterie am Lebensende effizient in ihre Bestandteile aufzutrennen und somit besser recyceln zu können.

Kosten senken und Nachhaltigkeit beim Strahlen erhöhen
Strahlprozesse sind in vielen Industriebereichen unverzichtbar. Unabhängig vom Bearbeitungsziel besteht dabei der Anspruch, das geforderte Strahlergebnis in kürzester Zeit, bei geringstmöglichen Kosten und minimiertem Ressourceneinsatz zu erzielen. Diese Anforderungen erfüllt ein Unternehmen durch den Einsatz moderner Simulationssoftware. Gleichzeitig verkürzen virtuelle Modelle die Konstruktionszeiten, auch bei Großanlagen, signifikant und sorgen damit für eine schnellere Anlagenverfügbarkeit.

SCHWEIßEN + SCHNEIDEN

Laserstrahlschweißen – ein Überblick
Seit den Anfängen vor etwa einem halben Jahrhundert hat das Laserstrahlschweißen immer mehr industrielle Einsatzgebiete erobert. Wo steht die Technik heute und welche Möglichkeiten stehen ihr noch offen? Ein Beitrag zu Status quo und Zukunftsperspektiven.

Ansprechpartner

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

© 2024 Springerfachmedien Wiesbaden