

Digitalisierung ■ Automatisierung ■ Vernetzung ■ Ermittlung Schnittparameter

Digitalisierung in der Sägetechnik

Um den Preis- und Wettbewerbsdruck zu verringern, kann eine digital vernetzte Fertigung eine Lösung bieten, die betriebliche Effizienz erhöhen. Erste Schritte auf einem langen Weg.

Die digitale Ära setzt zwei wesentliche Trends in Gang: Zum einen entstehen immer größere Betriebe, die durch Skaleneffekte bei geringer Produktvielfalt wirtschaftlich produzieren. Zum anderen differenzieren sich kleinere und flexiblere Werkstätten aus, die ihre Produktionsanlagen teils sogar für jeden Kunden indivi-

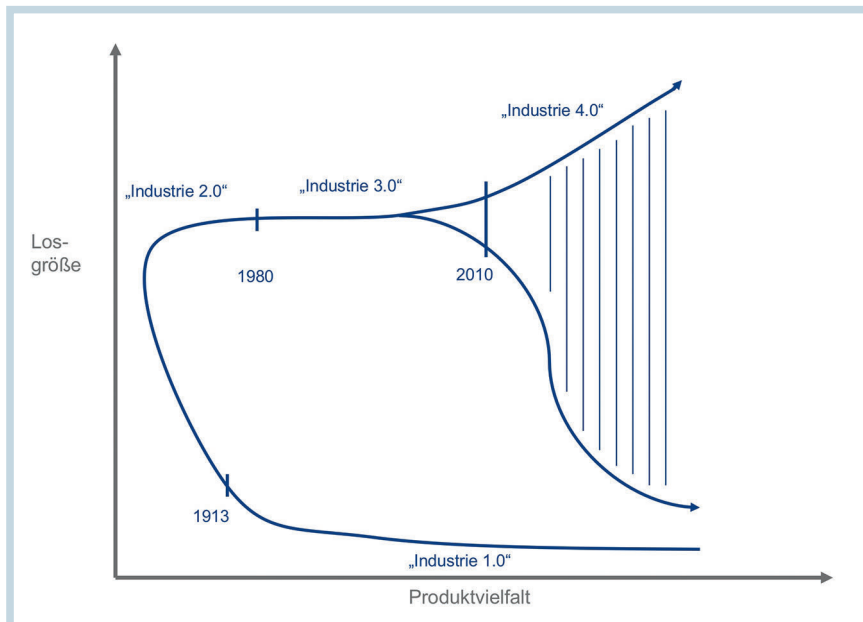
trieb weiter zu automatisieren, ist es, den Sägeprozess von Maschine und Werkzeug bis zur Warenwirtschaft zu verketten. Denn diese Aspekte sind noch immer neu für die Branche: Eine Umfrage des Fraunhofer Instituts für Produktionstechnik und Automatisierung IPA unter 66 Unternehmen aus dem Metallhandel zeigt, dass 79 Pro-

zent und Software nicht auf Maschinendaten zugreifen, der Zustand des Prozesses sowie der Maschine ist nicht transparent. Dabei ist Transparenz laut Studie des Fraunhofer IPA einer der wichtigsten Aspekte von Industrie 4.0 (Bild 2). Doch die heterogenen Maschinenlandschaften sind von vielen verschiedenen Protokollen und etlichen Steuerungen geprägt, was die Kommunikation erschwert. Je höher der Standardisierungsgrad einer Schnittstelle, desto geringer der Integrationsaufwand.

Aktuelle Digitalisierungsprojekte in der Sägetechnik

Bereits auf dem Markt verfügbar sind verschiedene Industrie-4.0-Lösungen für Assistenzsysteme, Condition Monitoring und Predictive-Maintenance-Anwendungen, aber auch Konzepte für die Werkzeugverwaltung. Letztere kommen beispielsweise von den Unternehmen iBlade und c-Com: Angefangen bei der Stückzahl einzelner Werkzeuge und ihrer Ortung im Unternehmen bis hin zu Werkzeuginformationen mit Nachschleifmanagement können diese alle relevanten Informationen abrufen, verwalten und sogar mit dem Bestellwesen verknüpfen. Im Ergebnis wird die Wertschöpfungskette transparenter, der Beschaffungsaufwand sinkt und redundante Strukturen in der Werkzeughistorie lassen sich vermeiden.

Darüber hinaus bietet der Markt auch Tools für die Unterstützung des Maschinenbedieners und des Prozesses im Voraus, um die Maschinen-, Werkzeugparameter und das Programm einzustellen. So unterstützt etwa das online und als Smartphone-App verfügbare Programm ParaMaster von der Wikus-Sägenfabrik dabei, Sägebänder auszuwählen und Schnittparameter sowie Schnittkosten zu ermitteln und so Maschine und Band optimal aufeinander abzustimmen (Bild 3). Folgt der User den Empfehlungen des Tools, kann er seine Kosten pro Schnitt signifikant



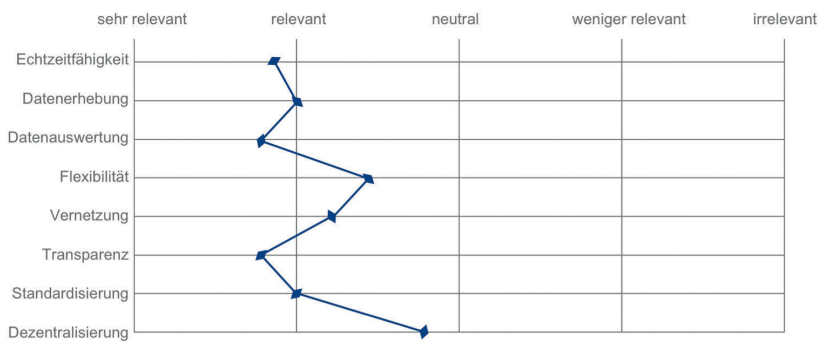
1 Kontinuum möglicher Wertschöpfungskonstellationen im Wandel der Industrialisierung und Digitalisierung (© Abbildung Wikus in Anlehnung an Koren 2010)

duell anpassen (Bild 1). In diesem Kontinuum möglicher Wertschöpfungskonstellationen entstehen für die Betriebe vielfältige Optionen, sich mithilfe digitalisierter Prozesse schneller an die sich wandelnden Anforderungen der Kunden anzupassen. Gleichzeitig wächst aber auch der Kostendruck aufgrund des globalisierten und kompetitiven Marktes. Wer frühzeitig in Automatisierung investiert, kann seine Fertigung zukunftssicher aufstellen und Effizienzgewinne schnell in Wettbewerbsvorteile umsetzen.

Aufholbedarf der Branche ist enorm
Größte Herausforderung, um den Be-

trieb keine Erfahrung mit Industrie-4.0-Anwendungen haben. Und auch von den heute im deutschen Markt existierenden Sägemaschinen verfügen nur rund 30 Prozent über eine moderne, digitale Steuerung, weltweit sind es nur etwa zehn Prozent. Darum erfassen die Betriebe ihre Daten bisher größtenteils schriftlich oder lokal in der Maschinensteuerung, wodurch diese oft nicht in die digitalen Informationssysteme eingebunden werden können. Zudem fehlt es der Branche an standardisierten Schnittstellen, um den Datenaustausch über die gesamte Prozesskette hinweg zu ermöglichen. Dadurch können andere Maschinen, Peripherie

Fraunhofer IPA-Befragung der Stahl-/Metallhändler: „Welche nachfolgenden Aspekte sind relevant?“



Quelle: Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA, Studie Digitalisierung im Stahl- und Metallhandel – Stand, Bedarfe und Anwendungen

2 Relevanz der verschiedenen Aspekte von Industrie 4.0 für Stahl- und Metallhändler © Fraunhofer IPA, Studie Digitalisierung im Stahl- und Metallhandel

senken. Mit rund 4500 Bandsägemaschinendaten von 102 Herstellern sowie etwa 60 000 Werkstoffbezeichnungen bildet das Tool eine Vielzahl von Anwendungsfällen ab. Die Datenbasis wächst täglich und wird in enger Zusammenarbeit mit Maschinenherstellern stetig aktualisiert. Anwender erhalten so schnell und einfach eine konkrete Empfehlung von Sägebändern einschließlich der empfohlenen Schnittparameter. Darüber hinaus können Nutzer weitere Randbedingungen wie Stundensätze für die Produktionskosten und Standzeiten der Sägebänder eingeben und erhalten dadurch sehr realitätsnahe Schnittkosten. In Verbindung mit einem auf dem Band aufge-

brachten QR-Code erhöht dies weiter den Automatisierungsgrad der Sägebandauswahl: Wird der Code über die ParaMaster-App eingescannt, werden die Daten des Bandes automatisiert übertragen, wodurch sich Eingabefehler vermeiden lassen. Der Anwender muss nur noch seine Maschine und den zu sägenden Werkstoff auswählen und erhält die passenden Schnittparameter. Die Angebotserstellung aus ParaMaster heraus ist in Vorbereitung.

Ausblick

Obwohl bereits einschlägige Erfolgsgeschichten sichtbar sind, befinden sich insbesondere KMUs noch in einer frühen Phase, in der viel Raum für eine Di-



3 ParaMaster-App zur Ermittlung der Schnittparameter und der Schnittkosten © Wikus

gitalisierung der Geschäftsprozesse vorhanden ist. Zwar sind die Möglichkeiten begrenzt, um die Fertigung mit den am Markt existierenden Produkten vollständig zu vernetzen. Doch erlauben die vorhandenen Initiativen bereits erste Tests mit digitalen Lösungen, um die Vorteile von Industrie 4.0 auch für Anwendungen in der Sägetechnik zu verdeutlichen. Künftig werden zudem auch Plattform- und Ecosysteme entstehen, bei denen Maschinen- und Sägebandhersteller mit Softwareanbietern kooperieren, um eine weitgehende Automatisierung zu ermöglichen. Wikus treibt diese Entwicklungen maßgeblich voran. ■

www.wikus.de



HOLEN SIE MEHR AUS IHRER CNC-MASCHINE RAUS

RoboJob bietet Ihnen das umfangreichste Portfolio in der CNC-Automatisierung. Wählen Sie jetzt eines unserer Standardprodukte und machen Sie mehr Gewinn mit Ihrer CNC-Maschine.

www.robojob.eu

ROBOJOB
FIRST IN CNC AUTOMATION