

Keine Digitalisierung ohne Vernetzung von Daten, Prozessen und Systemen

«Gross denken und klein anfangen»

«Die Herausforderungen unserer Zeit sind vielfältig und enorm gross: Es geht um Klima- und Ressourcenschutz, demografischen Wandel, die Zukunft der Mobilität sowie die vielen Facetten der Digitalisierung», sagte der damals scheidende VDMA-Präsident Carl Martin Welcker in einem Pressegespräch Anfang Oktober 2020. Was er in diesem Zusammenhang vorbrachte, hat auch Gültigkeit für die Schweiz.

» Tino M. Böhler

«Internationale Handelskonflikte haben es dem stark exportorientierten Maschinenbau in Deutschland bereits seit einiger Zeit schwer gemacht. Nun kommt die Corona-Pandemie noch obendrauf. All das wird unsere Industrie nicht aus der Kurve werfen, doch wir merken die Fliehkräfte deutlich. Jetzt heisst es gegensteuern, mit allen Kräften», erhebt sich Carl Martin Welcker zum Mahner.

Einschneidende Konsequenzen

Für das Jahr 2020 bestätigt der VDMA seine Produktionsprognose von real minus 17 Prozent und für 2021 ein Plus von 2 Prozent. Der aktuelle Auftragseingang lag bei minus 14 Prozent im August 2020. Insgesamt ist die konjunkturelle Lage im Maschinen- und Anla-

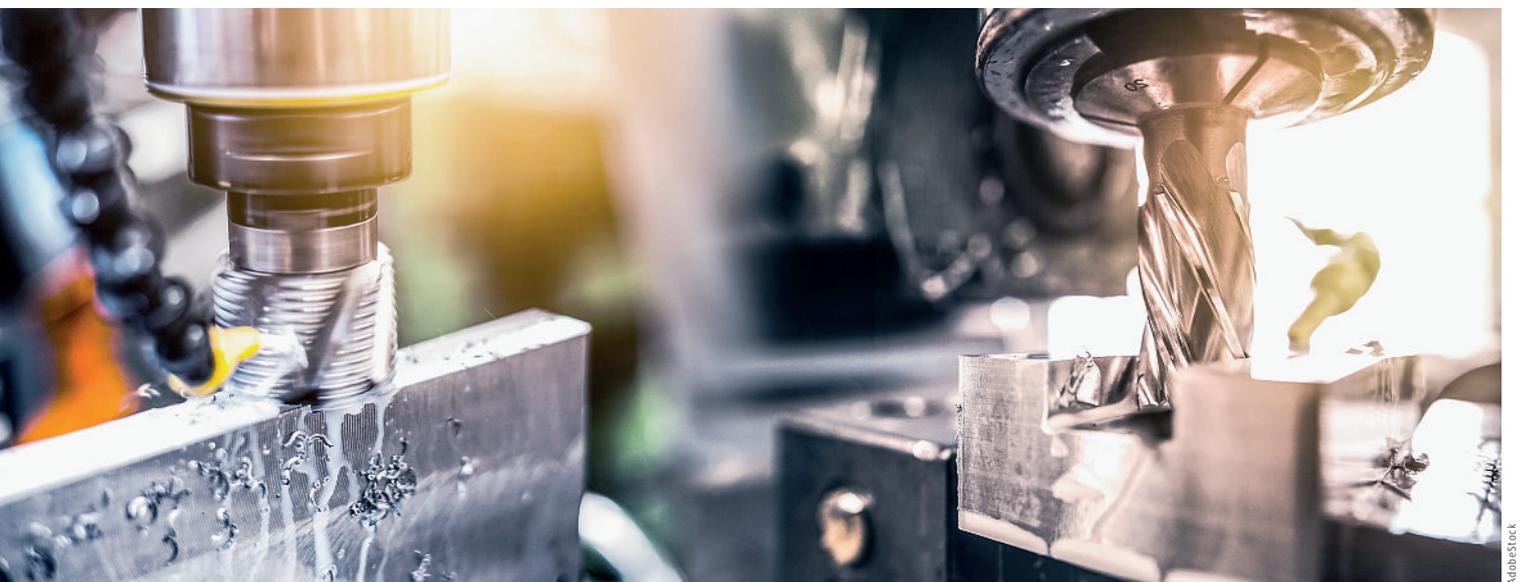
genbau in Deutschland in vielen Teilbranchen angespannt. Laut VDMA-Umfrage erwarten zwei Drittel der Maschinenbaubetriebe, dass die Rückkehr zum Umsatzniveau von 2019 spät im Lauf des kommenden Jahres oder erst im Jahr 2022 erfolgen wird. All dies geht an der Beschäftigung nicht spurlos vorbei: laut Umfrage planen etwa drei Viertel der Unternehmen einen Stellenabbau im Umfang von 5 bis 15 Prozent der Gesamtbelegschaft.

Insellösungen sorgen für hohe Kosten

Auf diesem Hintergrund ist es daher für Fertigungsunternehmen heute geradezu überlebenswichtig, zu jedem Zeitpunkt einen transparenten Überblick über die komplette Produktion zu haben und stets in Echtzeit

zu wissen, wann produziert eine Maschine und wann produziert sie nicht. «Die damit einhergehende, erfolgversprechenden Digitalisierungsprojekte sind dabei oft zu gross, zu komplex, zu langwierig und damit auch sehr teuer konzeptioniert», sagt Markus Müller, Vertriebsleiter Schmid Engineering GmbH. Und nicht wenige dieser Projekte seien zum Scheitern verurteilt.

Viele Unternehmen bauen sich Insellösungen, weil sie nicht «das grosse Ganze im Blick haben» (Müller). Das hat zur Folge, dass Investitionen mehrfach getätigt werden müssen und die Kosten unverhältnismässig steigen. «Deshalb: gross denken und klein anfangen», rät Markus Müller. Bei Beginn des Digitalisierungsprojekts sei es wichtig, auf eine skalier-



Für Fertigungsunternehmen ist es heute geradezu überlebenswichtig, zu jedem Zeitpunkt einen transparenten Überblick über die komplette Produktion zu haben und stets in Echtzeit zu wissen, wann produziert eine Maschine und wann produziert sie nicht.



Der DataServer führt Daten und Informationen aus verschiedensten Quellen zusammen. Für die Endanwendungen reduziert sich die Zahl externer Kommunikationsverbindungen und die Zuverlässigkeit erhöht sich.

bare Lösung zu setzen, damit diese mit dem Projekt auch mitwachsen könne. Fixiert man sich jetzt nur auf eine Schnittstelle, lässt sich diese Lösung nicht auf alle Bereiche, Anlagen und Systeme ausrollen. Dass wiederum würde bedeuten, dass man alle Überlegungen und Anstrengungen, wie man die Daten verteilt und vernetzt, auch mehrfach machen müsste. «Es reicht also nicht aus, sich einen OPC-UA-Server anzuschaffen und dann zu hoffen, dass man damit alle Anforderungen abdecken kann», so Müller. Dennoch sei es für Produktionsunternehmen rasch und zudem kostengünstig möglich, erste Schritte in Richtung einer Digitalisierung der Fertigung zu gehen.

«Wir vernetzen nicht nur Maschinen, sondern komplette Systeme»

Die Grundlage für die Digitalisierung der Produktion sind immer die Maschinendaten. Heutzutage verfügen die meisten Anlagensteuerungen schon über eine entsprechende LAN-Schnittstelle. Die Heidenhain-Steuerung iTNC530 etwa hat bereits standardmässig eine LAN-Schnittstelle. Auch Anlagensteuerungen, die 10 oder 15 Jahre alt sind, bieten meistens schon die Grundlagen für eine digitale Vernetzung. So genügt hier oft – angefangen vom einfachen Maschinen-Monitoring bis hin zur voll vernetzten Produktion mit hundertprozentiger Traceability und Echtzeit-Prozessda-

ten – nur eine einzige IT- und Automatisierungslösung, wie etwa der DataServer von Schmid Engineering.

Mit dem DataServer können Unternehmen ihre Maschinen anbinden, ihre Geschäftsprozesse verbinden und sich immer die aktuellen Kennzahlen in der Produktion berechnen lassen. «Wir vernetzen nicht nur Maschinen, sondern auch komplette Systeme», sagt Müller. So startet etwa beim Auslösen einer Brandmeldeanlage der DataServer den Ausdruck einer Anwesenheitsliste aus dem HR-System. Und für den nicht selten auftretenden Fall eines Maschinenstillstands werden die Instandhalter umgehend per Mail informiert. Weitere Anwendungsfälle sind einmal der Verpackungsprozess, bei dem die Softwarelösung prüft, ob alle Teile eingelegt wurden, und einmal fahrerlose Transportsysteme. So fordert der DataServer unverzüglich ein neues fahrerloses Transportsystem an, sobald etwa der Pufferspeicher voll ist.

Weg von Insellösungen hin zu ganzheitlichem Datenaustausch

Der DataServer führt also immer Daten und Informationen aus verschiedensten Quellen zusammen. Für die Endanwendungen reduziert sich die Zahl externer Kommunikationsverbindungen und die Zuverlässigkeit erhöht sich. «Die Nutzung von Netzwerk-

Geräte- und Systemressourcen wird schmal gehalten, Unterbrechungen und Medienbrüche im Datenfluss werden minimiert», erläutert Markus Müller. Eine einzige, leicht zu verwaltende und frei skalierbare Plattform bündelt also die gesamte Kommunikation in der Automation.

Auch der VDMA verweist in einem Papier auf diesen wichtigen Umstand bei der Digitalisierung der Produktion hin: «Das Potenzial der Digitalisierung zur Steigerung der Effizienz betrifft bei weitem nicht nur die Produktion von Anlagen und Maschinen, sondern schliesst alle Geschäftsprozesse eines Unternehmens ein. Bereits heute kommen in den Unternehmen des Maschinen- und Anlagenbaus zahlreiche Lösungen zum Einsatz, die genau diese Zielrichtung verfolgen. Die grosse Herausforderung ist somit nicht mehr die Digitalisierung einzelner Geschäftsprozesse, sondern die Vernetzung der Daten und Prozesse im eigenen Unternehmen und an der Schnittstelle zu Kunden und Lieferanten. Erst durch den Wechsel von Insellösungen hin zu einem ganzheitlichen Datenaustausch können Medienbrüche und Doppelerfassungen vermieden und das volle Potenzial der Digitalisierung gehoben werden.»

Dem kann Markus Müller nur zustimmen, «weil eine reine Maschinendatenerfassung (MDE) nicht ausreicht, wenn es im Rahmen eines Digitalisierungsprojekts darum gehen soll, nicht nur einzelne Produktionsanlagen zu verbinden, sondern ganze Leitsysteme zu vernetzen – wie dies beispielsweise auch mit dem DataServer möglich ist». «



Dipl.-Ing. Markus Müller,
Schmid Engineering.

Schmid Engineering