

Wie die Digitalisierung gelingen kann

Die Umstellung zur digitalen Fertigung stellt die Werkzeugindustrie vor große Herausforderungen. Durch die Corona-Pandemie haben sich Druck und Geschwindigkeit auf Werkzeughersteller nochmals deutlich erhöht. Insbesondere beim Datenaustausch gibt es noch Optimierungsbedarf. Die angewachsenen Datenberge und Verteilung fertigungsrelevanter Informationen im Betrieb lassen die Umstellung zur Mammutaufgabe werden.

VON CAROLYN BEUTEL



Die Werkzeughersteller stehen vor der Herausforderung der Digitalisierung.

Bild: Pixabay/ISBE GmbH

SOCIAL DISTANCING in der Corona-Pandemie hat dazu geführt, dass persönlicher Austausch immer weniger stattfindet. Kunden schicken ihre Anfragen per E-Mail oder über andere virtuelle Kanäle an den Werkzeughersteller. Der Auftrag soll dann noch am besten innerhalb weniger Tage abgewickelt sein. Bei der Kommunikation hat sich die Digitalisierung in diesem Jahr zwar bewährt, allerdings ist in der Werkzeugschleif-Branche nicht nur die zwischenmenschliche Verständigung relevant. Es geht vor allem darum, eine einwandfreie Kommunikation zwischen den Maschinen und vom Menschen zur Maschine zu schaffen. Denn genau das ist der Anspruch der digitalen Transformation.

Effizienzsteigerung durch die Reduzierung von Millisekunden bei der Herstellung eines Werkzeuges ist von gestern. Künftig müssen zerspanende Betriebe ihre Ablaufprozesse mit durchgängig di-

gitalen Werkzeugdaten smart gestalten und die Werkzeughersteller müssen ihren Fokus dabei vor allem auf die interne Weiterverwendbarkeit fertigungsrelevanter Informationen setzen. Hierfür sollten die Daten aus einem Angebot oder einer Angebotszeichnung als Basis für die Fertigung auch später zur Verfügung stehen, ebenso für die Qualitätssicherung und als digitaler Zwilling für den Kunden. Was nach Zukunftsmusik klingt, können Werkzeughersteller schon heute umsetzen.

Durchgängigkeit der Werkzeugdaten herstellen

Allein durch die Schaffung einer Durchgängigkeit der Werkzeugdaten können Werkzeughersteller ihre Entwicklungs- und Fertigungszeiten deutlich reduzieren. Die immer wichtiger werdende Reaktionszeit auf Kundenanfragen können sie dank geeigneter Software stark ver-

kürzen. Die optimierten Durchlaufzeiten begünstigen wiederum kürzere Lieferzeiten und unwirtschaftliches Aufbereiten von Daten aufgrund fehlender Schnittstellen entfällt.

Umsetzung einer digitalen Auftragsbearbeitung

Wie sollen Werkzeughersteller die digitalen Auftragsbearbeitung umsetzen, wenn sie die im Betrieb befindliche Software, wie an den Werkzeugschleifmaschinen, nicht einfach austauschen können? Müssen sie überhaupt nicht, denn es gibt Lösungen, die sich reibungslos in die bereits bestehenden Prozesse und Programme des Unternehmens einfügen lassen. Zum Beispiel ein Programm, mit dem der Anwender nicht nur die Anforderungen des Kunden präzise dokumentieren, sondern zugleich auch Angebotszeichnung, Freigabezeichnung und die digitalen Zwillinge für die Fertigung erstellen kann – und das alles aus einem einzigen Datensatz.

Dies könnte dann in folgender Form verlaufen: Im Erstgespräch mit dem Kunden kann der Werkzeughersteller über ein Videochat-Programm die Beschreibung des Werkzeuges in einer Gesprächsnotiz festhalten. Diese kann er durch Bildschirmübertragung direkt teilen. Der Kunde kann so die Werkzeugzeichnung mitverfolgen, mitbestimmen und dann, wenn alles passt, auch freigeben. Nachdem der Werkzeughersteller die Freigabezeichnung fertiggestellt hat, kann er unmittelbar die digitalen Werkzeugdaten für die Kollisionsbetrachtung beim Kunden erzeugen. Nach finaler Freigabe des Kunden stellt der Werkzeughersteller dann über eine Exportfunktion die digitalen Werkzeugdaten für die Fertigung bereit.

NEWS
LETTER

ö f f n e n

AUGEN

**Intelligent durchdachter
Fertigungskreislauf**

Die Fertigung holt sich später den Auftrag direkt vom Vertrieb und ergänzt mit einem weiteren Programm zur Werkzeugmodellierung den digitalen Zwilling um zusätzliche herstellungsrelevante Informationen. Damit erstellt der Werkzeughersteller anschließend das 3D-Flächenmodell und nutzt es direkt für die FEM-Analyse, sodass schon geschliffen werden kann. Die Reaktionszeit von der Vertriebsanfrage bis zum Fertigungsbeginn des Werkzeuges verkürzt sich dadurch auf ein Minimum.

Wie wäre es mit einem Programm, mit dem man die simulierten Werkzeuge dank optimierter Flächenrückführung weiterhin im Prozess als 3D-STEP-Modelle nutzen kann? Was der Werkzeughersteller bisher mühsam händisch nachmodelliert hat, geschieht so fast automatisch. Der Werkzeughersteller muss aus den STL-Daten nicht mehr das 3D-STEP-Modell zeitaufwändig per Hand erstellen, sondern liest die Daten einfach in die Software ein und erstellt mit ihr dann in wenigen Schritten das 3D-STEP-Modell des jeweiligen Werkstücks.

**Durch Re-Engineering
Arbeitszeit einsparen**

Deutlich schneller erhält der Werkzeughersteller ein präziseres und qualitativ hochwertigeres 3D-Modell. Dadurch verringert sich nicht nur die Analysezeit mit dem FEM-System, der Anwender spart sich auch die Zeit des Nachschleifens und senkt den Ausschuss beim Versuchsmaterial. Während komplexe Werkzeuge normalerweise von der Herstellung bis zur Analyse mehrere Tage beanspruchen können, reduziert sich das Re-Engineering mit einer solchen Software auf we-

nige Stunden. Wer die Daten bisher von der Messmaschine übernommen hat, kann auch diesen Schritt künftig überspringen. Mit einer geeigneten Schnittstelle kann der Werkzeughersteller die Daten direkt von der Schleifmaschine in die Software importieren und spart zusätzlich kostbare Arbeitszeit ein.

Reibungsloser Datenaustausch

Zu guter Letzt ist da noch die Sache mit dem Datenaustausch: Werkzeughersteller müssen die Werkzeugdaten im Allgemeinen für mehrere Systeme bereitstellen. Dies gelingt nur, wenn die digitalen Werkzeugdaten direkt und zu jeder Zeit tagesaktuell zur Verfügung stehen. Mit einer geeigneten Datenschnittstelle kann der Hersteller seine angeschlossenen Maschinen intelligent vernetzen und bereitet so die Daten in den gängig genutzten Formaten für die verschiedenen Arbeitsbereiche auf. Die digitalen Werkzeugdaten stehen an der Werkzeugschleifmaschine und Werkzeugmessmaschine sowie als digitaler Zwilling beim Kunden gleichermaßen zur Verfügung.

Der Werkzeughersteller kann zu jeder Zeit die aktuellen digitalen Werkzeugdaten abrufen und legt die stabile Basis für einen reibungslosen Datenaustausch. Es entsteht kein Mehraufwand mehr, um digitale Werkzeugdaten gemäß DIN/ISO oder Tool-Management-Systeme aufzubereiten.

**Smarter gedacht –
smarter gemacht**

Das Ergebnis: Effiziente Abteilungen befeuern sich gegenseitig. Zu jedem Zeitpunkt besteht eine nutzbare Basis von aktuellen Werkzeugdaten und durchgängiger Nutzung. Die Abteilungen bedienen sich an den Werkzeugdaten und fügen neue Informationen hinzu, die in weiteren Schritten wichtig sind. Rohlinge lassen sich für die Bestellung beim Lieferanten ableiten und parallel Schleifprogramme auf den Werkzeugdaten aufbauen. Mit viel Herzblut entwickelt das Team der ISBE GmbH intelligente Softwarelösungen, die von Anfang an Fertigungsprozesse verkürzen, beschleunigen und gleichzeitig die Qualität steigern. So wird digitale Fertigung für Hersteller und Anwender greifbar. **sg** ■

Carolyn Beutel, Marketing & Communications
bei der ISBE GmbH in Stuttgart.



GDX Box von ISBE vernetzt die angeschlossenen Maschinen und bereitet die Werkzeugdaten für die Arbeitsbereiche auf. Bild: ISBE GmbH



**Sichern Sie sich jetzt
Ihren wöchentlichen kostenfreien
Redaktionsbrief!**

[www.digital-manufacturing-magazin.de/
redaktionsbrief](http://www.digital-manufacturing-magazin.de/redaktionsbrief)

DIGITAL MANUFACTURING

**WIN
VERLAG**