



ÜBERWACHUNG

Reserven mobilisieren, Prozesse durchschauen

Nichts darf dem Zufall überlassen bleiben beim Stanzen. Dem entspricht Unidor, Pforzheim, mit zwei Neuheiten zur Prozessüberwachung: der Vorschub-Optimierung und dem ›Magic Sensor‹. Erstere steigert die Ausbringung bis zu 20 Prozent. Der Sensor wirkt als Logbuch fürs Werkzeug.

»SEIT WIR den Elektronikkrampf haben, geht nichts mehr.« Wer glaubt, solche Aussagen des Bedienpersonals seien heutzutage nicht mehr denkbar, irrt sich. An Maschinen mit einer Prozessüberwachung minderer Qualität sind sie noch zu hören. – Mit fatalen Folgen, speziell beim Hochleistungsstanzen. Um trotz der Gefahr einer

der Prozessüberwachung mit Hochdruck daran, ihre Systeme den rauen Bedingungen im Praxisalltag der Stanzen besser anzupassen und sie dennoch immer präziser und leistungsfähiger zu gestalten.

Zwei erfolgversprechende Ergebnisse dieses Bemühens präsentiert nun mit Unidor in Pforzheim (www.unidor.de)

Worum handelt es sich bei der Vorschub-Optimierung? »Die Vorschub-Optimierung ist eine Software-Applikation zum Visualisieren, Kontrollieren

i HERSTELLER

Wie viele Pforzheimer Stanzunternehmen hat die Unidor GmbH ihren Ursprung in der Schmuckproduktion. Basierend auf dem Know-how zur Herstellung von Gliederarmbändern für Uhren begann das Unternehmen 1972, elektronische Nocken zu fertigen, und setzte bald Maßstäbe auf dem Gebiet der Werkzeugsicherung. Das heutige Leistungsspektrum ist breit gefächert und reicht von der Prozesskontrolle über die Messtechnik, die Sensorik und die Betriebsdatenerfassung bis zum PC-Bau, zum Schaltschrankbau und zur Maschinenrenovierung. Unidor ist Teil der TR-Gruppe.

Unidor Industrieelektronik GmbH
75179 Pforzheim
Tel. 0 72 31/31 52-0
Fax 0 72 31/31 52-99
www.unidor.de



»Unsere Lösung macht das Zusammenwirken von Vorschubbewegung und Werkzeughub sichtbar«

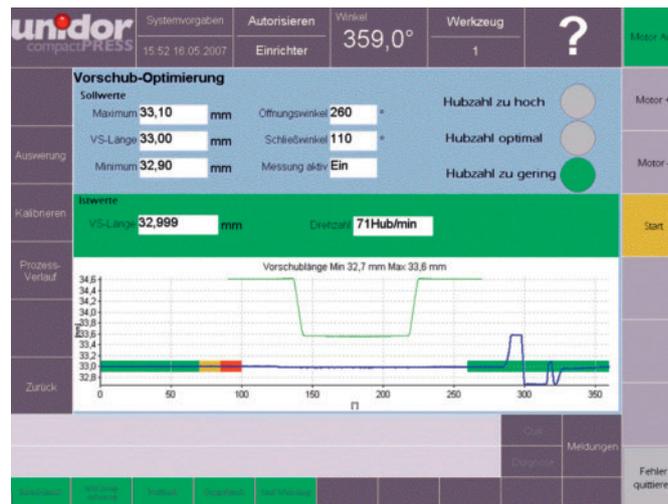
ROLAND BOTT, Technologie-Experte bei Unidor

Fehlabschaltung seine Norm zu schaffen, handelt der Bediener auf zweierlei Weise: Entweder er schaltet die Überwachung ab und verlässt sich auf seine Sinne als Störungsmelder, oder er reduziert die Hubzahl und nimmt eine verringerte Ausbringung in Kauf. Beides ist nicht hinnehmbar, will man wettbewerbsfähig bleiben. Deshalb arbeiten die Hersteller auf dem Gebiet

ein Unternehmen, das als ein Wegbereiter der modernen Stanzprozess-Überwachung gilt: die neueste Version der elektronischen Vorschub-Optimierung und den ›Magic Sensor‹ für Stanzwerkzeuge. Von diesen Lösungen verspricht sich Unidor eine Festigung seiner Position im umkämpften Markt der Fertigungsmittel für die Hochleistungsstanztechnik.

ren und Dokumentieren der Vorschubkinematik«, erläutert Roland Bott, bei Unidor verantwortlich für Technologie und Marketing. »Sie müssen sich vorstellen: Bislang wird der Vorschub einer Stanzmaschine meist nach Gefühl justiert. Man plant eine Zeitreserve ein, die sicherstellt, dass der Prozess des Vorschubens auch wirklich beendet ist, wenn sich das Stanzwerkzeug schließt. Mit dieser intuitiven Vorgehensweise verschenkt man viel Leistung. Unsere Lösung macht nun das Zusammenwirken von Vorschubbewegung und Werkzeughub sichtbar, sodass sich beide Parameter exakt aufeinander abstimmen lassen. 15 bis 20 Prozent mehr Ausbringung sind auf diese Weise möglich.«

Damit auch Elektronik-Unkundige diese Lösung nutzen können, hat Unidor die Vorschubampel kreiert: Auf einem Display zeigen grüne, gelbe und rote Balken, ob der Vorschub zu kurz, optimal oder zu lang eingestellt ist. Roland Bott: »Die ›Vorschub Control‹, wie wir das Gerät nennen, ist



Anschaulich:
Visualisierung
des Vorschubs
im Stanzwerkzeug

wirklich einfach zu bedienen. Als kompaktes Aluminium-Gehäuse ausgeführt, lässt es sich zudem schnell installieren – ob als Tischgerät oder an der Wand. Ein Referenzsensor signalisiert das Öffnen und Schließen des Werkzeugs; ein Analogsensor misst den Vorschub.«

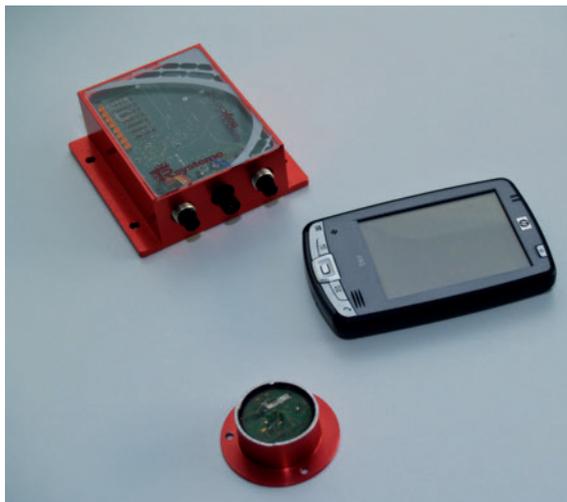
Manchem Fachmann wird Vorschub Control bekannt vorkommen, wie Roland Bott einräumt. »Das Prinzip

haben wir schon auf der EuroBlech 2006 vorgestellt. Wir wollten zunächst das Interesse der Stanzfachleute erkunden. Jetzt aber können wir sagen: Die Lösung ist ausreichend praxiserprobt und marktreif.« Beleg für die Praxistauglichkeit ist laut Bott, dass drei namhafte Anwender das System seit 2007 erfolgreich nutzen: »Es handelt sich um zwei Automobil-Zulieferer und einen Steckerhersteller, ►

die Blechstärken von sehr dünn bis dick verarbeiten«, konkretisiert der Technologie-Spezialist. »Alle drei Anwender bestätigen uns eine um 10 bis 15 Prozent erhöhte Ausbringung mit unserem System.« Die Unternehmen schätzten auch die Fähigkeit zur Dokumentation, denn kaum ein Kunde verzichte heutzutage mehr darauf, sich den Prozess schwarz auf weiß belegen zu lassen.

Auch ungelernte Bedienerstanzen immer optimal

Dass die Produktion gesteigert wird, ist aber nur das »Tüpfelchen auf dem i« der neuen Vorschub-Optimierung. »Sichergestellt wird eine effektive Überwachung auf Bandfehlstellung und Schlupf«, so Roland Bott. Erreicht werde das deutlich genauer und zuverlässiger als bisher, weil man anstelle der eher groben digitalen Sensorik nun analoge verwende, die »um gut den Faktor 2000 besser auflöst«, wie Bott betont. So könne man nun die Qualität des Vorschubvorgangs nicht nur mit »gut« und »schlecht« bewerten, sondern auch die Störungsart spezifizieren, um Fehlhübe zu vermeiden und Rationalisierungspotenziale zu erschließen. »Wäre es möglich, alle



Erstmals beim Stanzen: ein Speichersystem für Werkzeugdaten. »Magic Sensor« besteht aus einem Funksensor, der ins Werkzeug integriert wird (unten), einer Funkbox für die Maschine (oben) und einem PDA (rechts)

sich noch im Prototypen-Stadium, wie Ulrich Hauser, der Entwicklungsleiter, betont. Wenn jedoch die Anwender ihren Nutzen erkennen, seien durchaus »magische« Absatzzahlen denkbar. »Der Sensor wirkt wie ein Logbuch des Stanzwerkzeugs«, erklärt Ulrich Hauser. »Er ist ein Datenspeicher, den man dem Werkzeug mitgibt und der es sein Leben lang begleitet.« Der kabellose Funksensor wird am Werk-

keiner weiteren Beachtung. Ausgestattet mit einer Batterie, die nach längerem Gebrauch den Ladungsverlust signalisiert, benötigt er keine externe Energiezufuhr mittels Kabel. Seine Speicherkapazität beträgt 8 KB, genug für eine Lebensdauer von etwa fünf Jahren. Ulrich Hauser: »Die Funkbox wird an der Maschine angebracht. Sie bildet die Schnittstelle zur Leitebene, sodass man über Ethernet permanent aktuelle Technikdaten abrufen kann.« In Folgewerkzeugen aus mehre-

ren Modulen lassen sich mehrere Sensoren montieren, sodass die Kommunikation mit den einzelnen Modulen möglich ist.

Aufgrund ihrer Erfahrungen beim Stanzen schafften es Ulrich Hauser und sein Team, das Funksystem anwendungsspezifisch zu gestalten. So wählte man eine Übertragungsfrequenz, die mit 869 MHz weit unter der für Bluetooth und WLAN üblichen liegt, um »die physikalische Ausbreitungscharakteristik an das Umfeld in Betrieben der Metallbearbeitung anzupassen«, wie es der Entwicklungschef formuliert. Die zusätzliche Herausforderung habe darin bestanden, Entfernungen bis 20 m zu überbrücken, und das in einem gestörten Umfeld.

Wie viel muss ein Stanzer aufwenden für dieses elektronische Werkzeug-Logbuch? Darauf gibt Roland Bott eine abschließende Antwort: »Für eine Installation sind ungefähr 1500 Euro zu veranschlagen. Nach unserer Auffassung ist das eine Investition, die sich schnell bezahlt macht, bedenkt man die erzielbaren Effekte. Und man nutzt eine Innovation, die einen auf Jahre hinaus auf der Höhe der Zeit hält. Nur mit Innovationen wie dieser wird es möglich sein, langfristig in unserem Markt zu bestehen.« ■ fp



»Der Sensor weiß alles über das Werkzeug, und der Anwender auch«

ULRICH HAUSER, Chefentwickler

Parameter optimal einzustellen und blieben diese dann konstant, benötigte man eigentlich keine Überwachung«, bemerkt Roland Bott. »In der Praxis kommt es jedoch zwangsläufig zu Veränderungen, und auf die kann ein Bediener nicht adäquat reagieren, schon gar nicht, wenn er unzureichend qualifiziert ist.« Um einen optimalen Stanzprozess zu fahren, müsse der Bediener jetzt nur darauf achten, dass auf dem Display eine bestimmte Linie waagrecht ist oder dass bestimmte Farben zu sehen sind. Als Magic Sensor bezeichnet Unidor die zweite Innovation. Sie befindet

zeug befestigt, registriert jeden Hub und speichert beliebige Informationen – von der Werkzeugnummer bis zum Lagerort. Er weist auf Instandhaltungstermine hin und gibt Wartungshinweise. Werkzeugbauer können einen Hub-Grenzwert vorgeben, dessen Überschreitung vom Sensor registriert wird – mit Datum und Größe. Zum System gehören der eigentliche Sensor als intelligenter Datenspeicher, eine Funkbox und ein tragbarer Klein-PC, ein PDA. Wie man bei Unidor betont, passt der 60 mm × 40 mm × 20 mm große Sensor in jedes Werkzeug und bedarf nach der Montage

@ Dokumenten-Nummer für diesen Artikel unter www.blechinform.com: BF100526