

„EFFIZIENT VERNETZEN MIT OPC UA“

Nach rund 70-jähriger Firmengeschichte bricht bei der Profiroll Technologies GmbH die Ära der datengetriebenen Produktion an. Der nordsächsische Werkzeugmaschinenbauer setzt dabei auf offene OPC-UA-Schnittstellen und wirkt aktiv in der umati-Community des Maschinenbaus mit.

INTERVIEW: PETER TRECHOW



Dr. Stephan Kohlsmann ist Geschäftsführer der Profiroll Technologies GmbH in Bad Dübau, Nordsachsen.

51

Profiroll entwickelt und fertigt mit rund 375 Mitarbeitern Maschinen, Zuführsysteme und Werkzeuge für das Kaltmassivumformen. Was wird damit produziert?

Das Spektrum reicht von feinen M1-Gewindebohrern für Leiterplatten bis zu massiven Verbindungsbolzen für Windenergieanlagen oder Komponenten für Kraftwerke und Schiffsmotoren. Unsere Maschinen versehen sie im inkrementellen Walzprozess mit Gewinden, Verzahnungen und anderen Profilierungen. Dabei liegen die Walzkräfte zwischen einer und einhundert Tonnen. Wir zählen kleine Familienbetriebe und globale Konzerne zu unseren Kunden, die Kugelgewindetriebe für elektromechanische Lenkungen, Getriebekomponenten mit Steckverzahnungen oder auch Radmuttern fertigen. Das erfolgt vollautomatisch. Gleiches gilt für das Walzen der bis zu 5 000 Gewinde für hochfeste Verbindungselemente, die pro Windrad benötigt werden. ▶



► **Inwiefern handelt es sich bei Ihren Walzverfahren um smarte, datengetriebene Prozesse?**

Unsere Anlagen liefern schnell reproduzierbar hohe Qualität. Das setzt störungsfreie Prozesse voraus. Indem wir Maschinendaten erfassen, können die Betreiber ihre Prozesse analysieren und optimieren. Dabei geht es um höhere Nutzungsgrade und reduzierte Stillstandszeiten durch proaktive Wartungen – und um die Qualität. Wir integrieren immer mehr Sensoren in unsere Maschinen, um Prozesse im Detail zu überwachen. Wenn wir beispielsweise die eingesetzte Walzkraft bis zum Erreichen der geforderten Profilqualität messen, können wir auf die Ausgangshärte und Materialgüte der Bauteile schließen. Durch kombinierte Prozessdatenauswertung lassen sich im Prozess Härteschwankungen kompensieren – und auch Fehlerteile erkennen, die nicht die geforderte Festigkeit mitbringen. Unsere datengetriebenen Prozesse tragen so zur Nullfehlerproduktion bei.

Sie treiben die Vernetzung Ihrer Maschinen voran. Wie aufwendig ist das für Sie als Mittelständler?

Der Aufwand ist erheblich, weil wir oft externe IT-Experten hinzuziehen, die sich erst mit unseren Ingenieuren verständigen müssen. Das kostet Zeit und Geld – oft ohne vorab zu wissen, welche Effekte, Mehrwerte und Geschäftsmodelle sich ergeben. Doch wir wissen, dass wir in

die Digitalisierung investieren müssen, um uns im Markt behaupten zu können. Und tatsächlich erleben wir, dass bei der unvoreingenommenen Analyse der Prozessdaten kausale Zusammenhänge auffallen, von denen wir bisher nichts ahnten. Dafür braucht es Mut, Glück – und die Bereitschaft, den ersten Schritt zu tun.

Welche Mehrwerte bringt die Vernetzung für Ihre Kunden?

Die tatsächlichen Mehrwerte sind noch nicht absehbar. Höhere Nutzungsgrade

und optimierte Qualität sind nur der Anfang. Je mehr wir messen, desto besser lassen sich Produktionsprozesse managen. Uns hat die sensorische Datenerfassung den Weg zu einem sehr erfolgreichen Produkt geebnet: der Härtekompensation. Aufgrund der damit erzielten Qualitätssteigerungen können Kunden ihre Prüfrhythmen deutlich verlängern und den Ausschuss signifikant senken. Der Return on Investment ist so groß, dass sie die Lösung nicht nur für Neuanlagen ordern, sondern auch Bestandsmaschinen damit nachrüsten.

Nutzen Sie die Vernetzungsmöglichkeiten auch in Ihrer eigenen Produktion?

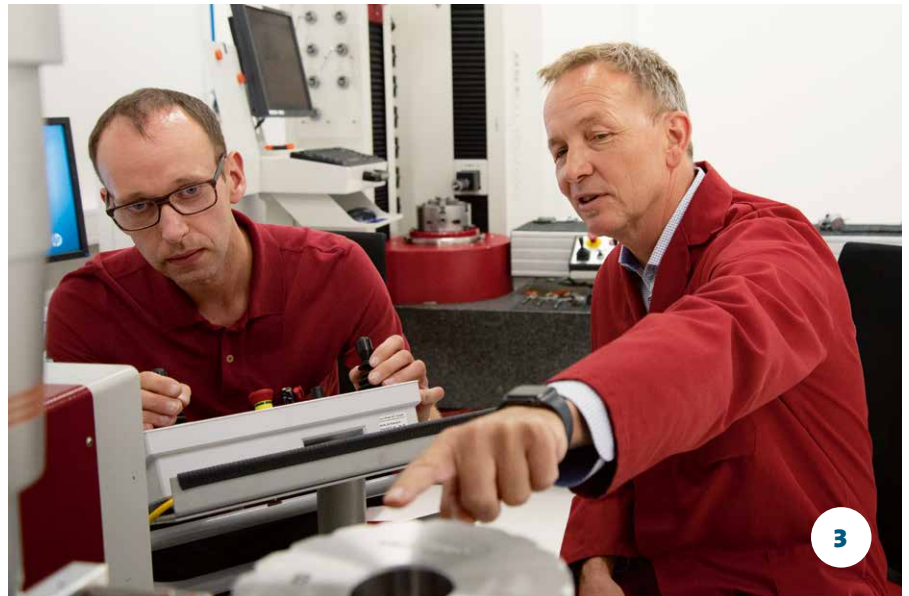
Das war der Ursprung. Wir fertigen Maschinenkomponenten und Werkzeuge größtenteils selbst. Um trotz der hohen Fertigungstiefe wettbewerbsfähig zu bleiben, suchen wir Produktivitätspotenziale. So haben wir jüngst alle Maschinen unseres neuen Schleifzentrums vernetzt und ein Werker-Assistenzsystem integriert. Die Daten laufen auf unserer serverbasierten Plattform zusammen, die mit unserer IT-Infrastruktur vernetzt ist. Ziel ist eine hocheffiziente papierlose Fertigung. Die Investition refinanziert sich durch Produktivitätssteigerungen im Schleifzentrum. Wir haben ungeheure Potenziale entdeckt und die Produktion bei gleicher Mitarbeiterzahl deutlich gesteigert. Solche Best-Practices teilen wir mit unseren



1 — Kohlmann tauscht sich mit Zerspanungsmechaniker Ingo Böhme über das neue Werker-Assistenzsystem aus.

2 — Industriemechaniker Valentin Maidl erläutert, welche Daten in der Verfahrensentwicklung gesichert werden.

3 — Qualitätsprüfer Sebastian Apitzsch misst das geschliffene Profil im Vergleich zum digitalen Sollprofil.



Kunden, von deren Erfolg auch unser Erfolg abhängt. Wir gehen bei der Digitalisierung voraus, erproben Lösungen und zeigen ihnen Möglichkeiten auf. Unter anderem sammeln wir seit Jahren sämtliche Prozessdaten in unserer Verfahrensentwicklung; was als Projektdokumentation begann, ist nun ein Datenschatz, den wir mit Forschungspartnern systematisch auf Zusammenhänge und Korrelationen hin durchsuchen. Wir sind gespannt, was dabei herauskommt.

Welche Rolle spielen der Standard OPC UA und die Community umati in Ihrer Vernetzungsstrategie?

Als kleineres Unternehmen haben wir auf die Standardisierung gewartet und uns dafür engagiert. Denn wir können es uns nicht leisten, für jeden Kunden spezifische Lösungen zu entwickeln – zumal die IT-Spezialisten, die wir dafür bräuchten, für kleinere Maschinenbauer im ländlichen Raum nicht verfügbar sind. Vor diesem Hintergrund ist der Standard umso wichtiger: Er ermöglicht eine effizientere Vernetzung. Der Sprachstandard OPC UA für Werkzeugmaschinen ist gerade im Release 1.0 fertig und wird nun veröffentlicht. Damit gibt es eine einheitliche Sprache für alle Werkzeugmaschinen, die Use Cases beschreibbar macht. Die Spezifikation wurde von Maschinenbauern für Maschinenbauer entwickelt; das ist seine Stärke. Nun kommt es auf die Nutzung der Vernet-



„Als kleineres Unternehmen haben wir uns für die Standardisierung engagiert.“

DR. STEPHAN KOHLMANN

zungsdaten an. Maschinenbauer und Anwender aus verschiedensten Branchen können sich dafür in der Community umati (universal machine technology interface) zum Erfahrungsaustausch treffen.

Gibt es eine Nachfrage nach solchen Vernetzungslösungen?

Die Nachfrage ist groß und angesichts des aktuell schwierigen Fahrwassers steigt die Offenheit für effizientere Ver-

netzungslösungen. Ein Schwerpunkt ist der Automobilbau: In Komponentenfabriken verlief die Vernetzung der zahlreichen Werkzeugmaschinen bisher wenig erfolgreich. Zudem gilt es, in Montagewerken die enorme technische Vielfalt von Montageroboter bis Lackieranlage zusammenzuführen. OPC UA und umati bieten den gemeinsamen Nenner.

Wie steht es um die internationale Akzeptanz von OPC UA?

Im Werkzeugmaschinenbau ist die Akzeptanz hoch. In den USA gibt es eine eigene Standardisierungsinitiative. Es wird nun darum gehen, beide Lösungen zusammenzuführen. Allgemein sind die Asiaten mutig. Sie setzen auf Vernetzung und sind bereit, erste Schritte zu tun, auch wenn der Nutzen noch nicht klar ist. Hierzulande müssen wir mehr werben und mit Best-Practice-Beispielen zeigen, welche Potenziale eine effiziente, auf OPC UA basierende Vernetzung bietet. Ich bin guter Dinge, dass der Standard eine wichtige Rolle spielen – und dank umati gerade kleinen Mittelständlern eine echte Hilfe bei der Vernetzung sein wird. ▲



Dr. Alexander Broos

Telefon +49 69 7560 8117

a.broos@vdw.de



Link

www.umati.org