



Fritz Studer AG

Softwaregestütztes
Sensormanagement



Einfacher Mensch-Maschine-Dialog

Wie die Software moneo|configure free dazu beiträgt,
Qualität und Verfügbarkeit von Präzisionsmaschinen hochzuhalten.

Die Fritz Studer AG mit Sitz in Steffisburg in der Schweiz entwickelt, fertigt und vertreibt Rundschleifmaschinen, die in unterschiedlichsten Branchen zum Einsatz kommen. Damit die zu fertigenden Werkstücke kontinuierlich die erforderliche Güte erlangen, wird auch bei den Maschinen größter Wert auf Präzision und Langlebigkeit gelegt. Digitalisierungslösungen von ifm helfen dem Unternehmen dabei, dieser Maxime über den gesamten Lebenszyklus jeder Maschine gerecht zu werden.

„Nachdem wir seit 2019 bereits die Parametrier-Software LR Device von ifm eingesetzt haben, setzen wir nun auf den Nachfolger moneo|configure.“

Schweizer Chronografen, Flugzeugturbinen, elektrische Zahnbürsten und, ja, manchmal auch die eigene Hüfte: Wo immer hochpräzise gefertigte Bauteile zum Einsatz kommen, könnten diese in Rundschleifmaschinen von STUDER bearbeitet worden sein. Bis auf den Zehntel-Mikrometer genau müssen die Maschinen des Schweizer Herstellers schleifen – nur dann dürfen sie das Werk verlassen. Je anspruchsvoller und komplexer das zu schleifende Werkstück ist, umso komplexer und anspruchsvoller ist auch die Technik, die in den Maschinen selbst steckt, um die Schleifvorgänge in der erforderlichen Präzision durchführen zu können.

Seit über 20 Jahren setzt STUDER auf Automatisierungstechnik von ifm, um trotz zunehmender Komplexität weiterhin die gewohnte Präzision und Langlebigkeit sicherzustellen.

Automatisierung schützt Mensch und Maschine

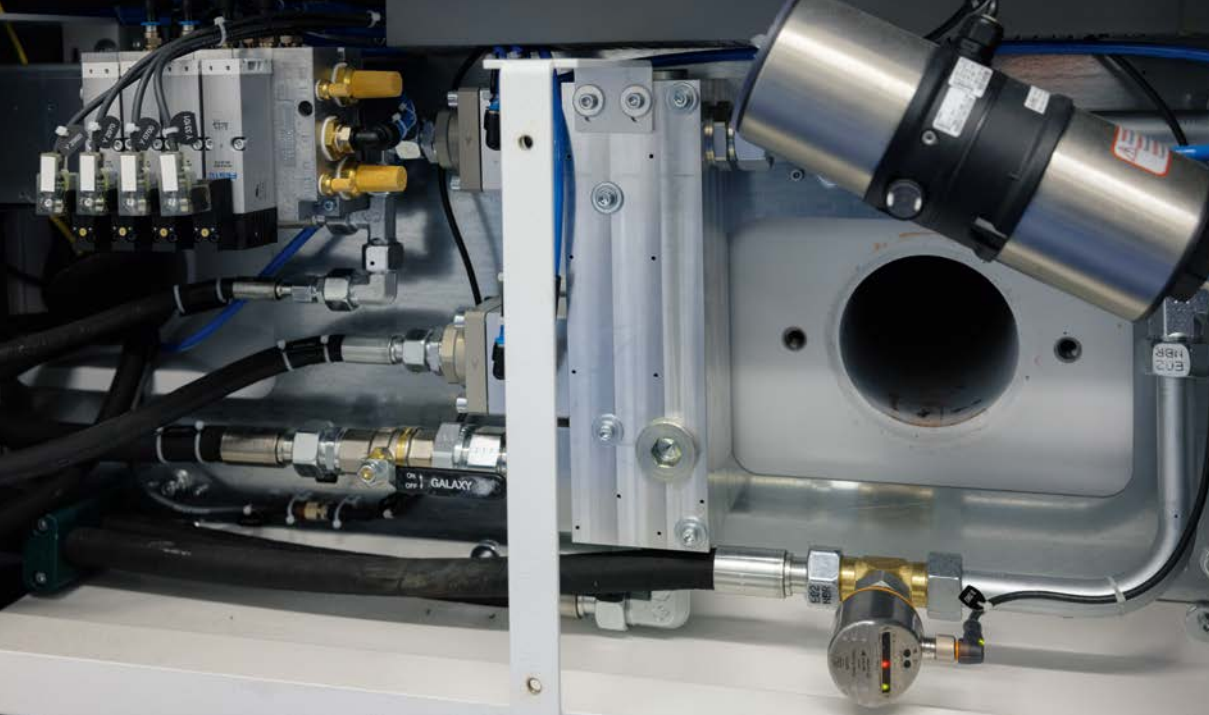
„Unsere Maschinen sind umfassend automatisiert“, so **Christoph Habegger**, Service Instructor bei STUDER. „So stellen beispielsweise Drucksensoren und Durchflusssensoren sicher, dass dem Schleifprozess ausreichend Kühlflüssigkeit beigefügt wird, um Schäden an Werkstück und Schleifscheibe zu verhindern. Hinzu kommen unter anderem induktive Sicherheitssensoren, die sicherstellen, dass sich der Schleifkopf vor Beginn des Schleifprozesses in der korrekten Position befindet und dass die Maschine geschlossen ist, damit von ihr keine Gefährdung der bedienenden Person ausgeht. Darüber hinaus setzen wir an neueren Maschinen auch Schwingungssensorik ein, um die Zustandsüberwachung weiter zu optimieren und über vorausschauende Wartung die Lebensdauer und die Prozessqualität zu maximieren.“

” Auch die Inbetriebnahme neuer Maschinen verläuft weitaus effektiver, da wir von Anfang an die Prozesse klar einsehen und exakt einrichten können.

Direkte Anbindung an die IT-Ebene

Die meisten Sensoren in den Rundschleifmaschinen von STUDER sind an dezentral angeordnete IO-Link-Master-Module angebunden, die ihrerseits die Daten bündeln und per Feldbus an die Steuerung sowie parallel dazu auch an die IT-Ebene übermitteln. Das vereinfacht die Sensorintegration, da es Kabelwege reduziert und die Verbindung zwischen Sensor und Master dank standardisierten M12-Anschlüssen garantiert fehlerfrei erfolgt. Ein weiterer Vorteil der digitalen Punkt-zu-Punkt-Kommunikation mittels IO-Link: Die Parameter der Sensoren können auf dem jeweiligen Master gespeichert werden. Sollte ein Sensor defekt sein und wird dieser gegen einen identischen Sensor ausgetauscht, werden die Parameter automatisch vom IO-Link-Master auf das neue Gerät übertragen. Das schafft Sicherheit beim Sensortausch, außerdem ist der Austausch auch von Personen ohne spezielle Fachkenntnis durchführbar.

Zahlreiche Sensoren stellen den sicheren und korrekten Ablauf des Schleifprozesses sicher: Ein Drucksensor am Einlass für die Kühlflüssigkeit (Bildmitte) steuert die exakte Dosierung, induktive Sicherheitssensoren (links, oberhalb des Werkstücks) erfassen die Position des Schleifscheibenschutzes.



Der Strömungswächter erfasst die Geschwindigkeit, mit der die Kühlflüssigkeit dem Schleifprozess zugeführt wird. Der LED-Bargraph zeigt das Strömungsverhalten an.

Software für einfaches IO-Link-Management

Seit 2022 setzt STUDER ergänzend zur IO-Link-Hardware auch auf moneo|configure free, die kostenfreie Software von ifm, mit der die IO-Link-Infrastruktur komfortabel und zentral gemanagt werden kann. Per Scan-Funktion wird das bestehende Netzwerk automatisch analysiert und in einer Baumstruktur virtuell nachgebildet. Mit wenigen Klicks können IO-Link-Sensoren gezielt angesteuert, parametrisiert sowie Messwerte und Diagnosedaten ausgelesen werden. Dank Online-Anbindung an die IODD-Datenbank sind die herstellerunabhängige Einbindung und Konfiguration von IO-Link-Sensoren gegeben. Auch ist die Integration von immer mehr IO-Link-Mastern anderer Hersteller möglich.

Datentransparenz bringt viele Vorteile

„Nachdem wir seit 2019 bereits die Parametrier-Software LR Device von ifm eingesetzt haben, setzen wir nun auf den Nachfolger moneo|configure“, so **Daniel Josi**, Service Instructor bei STUDER.

„Aus unserer Sicht sprechen einige Aspekte für den Einsatz der Software. So ist es beispielsweise nicht mehr erforderlich, Sensoren nach einer definierten Zeitspanne präventiv auszutauschen. Im Gegenteil: Unsere Kolleginnen und Kollegen im Kundensupport haben die Möglichkeit, den aktuellen Status jedes Sensors in einer Maschine abzufragen und können so im Bedarfsfall schnell und zielgerichtet mögliche Fehlfunktionen erkennen und beheben. Auch die Inbetriebnahme neuer Maschinen verläuft weitaus effektiver, da wir von Anfang an die Prozesse klar einsehen und exakt einrichten können. Ein Vorteil für uns und ganz besonders auch für unsere Kunden, denen wir damit einen noch besseren Support entlang des gesamten Lebenszyklus ihrer Anlage bieten können.“

Datenbasierter Qualitätsnachweis

Doch nicht nur im Kundendienst setzt STUDER auf die Vorzüge digitaler Prozessanalyse. Auch in der Entwicklung, der Fertigung und der Qualitätskontrolle neuer Maschinen nutzt STUDER die Möglichkeiten von moneo|configure.



Mit moneo|configure free können Nutzer in Dialog mit Sensoren und Mastern innerhalb der IO-Link-Infrastruktur treten. Daten können ausgelesen und Parameter übermittelt werden.

„Dank der detaillierten Datenbasis erreichen wir eine hohe Prozesstransparenz. Wir erkennen, wo wir beispielsweise Abläufe weiter optimieren können, damit unsere Maschinen noch effizienter laufen. Zudem können wir Qualität, die Präzision unserer Anlagen objektiv, auf realen Prozessdaten basierend, protokollieren und belegen“, so **Daniel Josi**.

Fazit

Mit dem Einsatz von moneo|configure free in Verbindung mit IO-Link beschleunigt und vereinfacht die Fritz Studer AG die Handhabung der Automatisierungskomponenten in ihren Rundschleifmaschinen. Die Datentransparenz kommt sowohl der Entwicklung als auch dem Kundenservice zugute – und damit unterm Strich in jedem Fall auch den Kunden von STUDER.