

Die Zukunft der Produktionstechnik mit Ultraschall Komplexität beherrschen durch Digitalisierung

KUNSTSTOFFSCHWEISSEN

METALLSCHWEISSEN

SCHNEIDEN

REINIGEN

SIEBEN



01 Lutz Lehmann, Projektleiter Digitalisierung bei Telsonic: „Ich werde meine praktischen Erfahrungen aus der Automobilindustrie in die weitere Digitalisierung der Ultraschall-Systeme einbringen und dazu beitragen, komplexe Methoden und Entwicklungen in praxiserichtete Funktionen zu überführen.“

Digitalisierung in der Produktion ist kein kurzfristiger Trend, sondern setzt sich mit zunehmender Dynamik durch. Kontinuierliches Erfassen und Auswerten relevanter Daten führt zu entscheidenden Erkenntnisgewinnen, um Zusammenhänge und Wechselwirkungen besser zu verstehen und komplexe Produktionsprozesse effizienter zu steuern. In der Folge können Kosten gesenkt, Prozesse beschleunigt und Ressourcen für andere Aufgaben freigesetzt werden. Digitalisierung ist aber auch eine Herausforderung und erfordert ein hohes Mass an Flexibilität bei der eingesetzten Produktionstechnik. Das gilt auch für Ultraschall-Schweißsysteme. Um hier das Potenzial der Digitalisierung sowohl heute als auch in Zukunft ausschöpfen zu können, müssen Hard- und Software perfekt aufeinander abgestimmt sein, sodass Daten aus den verschiedensten Quellen erfasst und in Echtzeit bereitgestellt werden können. Dabei sollte die Nutzung des Ultraschall-Schweißsystems beherrschbar bleiben, sich für den Anwender möglichst vereinfachen und flexibel in die jeweilige Produktionssystematik zu integrieren sein. Wie das folgende Beispiel zeigt, kann das durchaus gelingen.

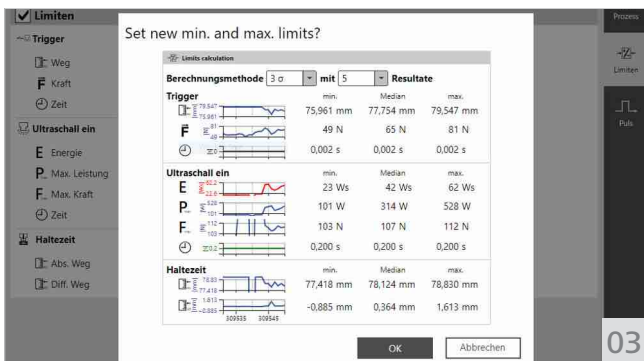
Die Schweizer Telsonic Gruppe ist seit 1966 mit industriellen Ultraschall-Systemen in Europa, Amerika und Asien vertreten. Innovative, hochwertige Produkte „made in Switzerland“ haben dazu beigetragen, dass sich die Ultraschall-Experten in vielen Anwendungen einen technischen Vorsprung erar-

beitet haben. Mit der Einführung der Technologieplattform TelsoFlex wurde der Grundstein für eine umfassende Digitalisierung im Ultraschallschweißen gelegt, auf der die Funktionsmodule «Weld Control by TelsoAssist» aufbauen.

Die Software verbindet die Hardware der Ultraschall-Systeme zum Metall- oder Kunststoffschweißen mit den Benutzeroberflächen und bietet die notwendige Flexibilität und Stabilität, um eine Vielzahl an Daten rund um den Schweißprozess zu erfassen und in Echtzeit bereitzustellen. Damit bildet sie eine stabile Basis nicht nur für alle heutigen, sondern auch für alle zukünftigen datengetriebenen Funktionen.



02 Die Software TelsoFlex bildet die Grundlage zur Ausschöpfung des Digitalisierungspotenzials beim Ultraschallschweißen



03 Automatisierte Grenzwerterstellung und einstellbare Prozessparameter für maximale Qualitätssicherung mit der Quality Sigma App.

Mehr als nur Daten

Daten allein sind aber nicht alles. Deshalb haben die Ultraschallspezialisten mit TelsoAssist eine Toolbox geschaffen, die aus erfassten Daten praxisrelevante Informationen gewinnt. Die entsprechenden Funktionspakete zum Beispiel zur Fehlervermeidung, Rückverfolgbarkeit oder zur Planung von Servicearbeiten werden ständig weiterentwickelt, um die Nutzung der Ultraschall-Systeme zu unterstützen. Dabei stehen die Reduzierung von Aufwand für Betrieb und Wartung und eine durchgehende Nutzererfahrung im Fokus. Die Bedienung soll konsistent bleiben, auch wenn neue, verbesserte Funktionen hinzukommen.

Die Weichen dafür sind gestellt, wie Lutz Lehmann (Bild 1), seit April 2024 Projektleiter Digitalisierung bei Telsonic, berichtet: „Vor meinem Wechsel zur Telsonic AG war ich mehr als zwei Jahrzehnte bei Dräxlmaier, einem führenden Unternehmen der Automobilindustrie, tätig und konnte dort praktisch Erfahrungen zu nahezu allen Aspekten der Produktionstechnik mit Ultraschall sammeln. Der Wechsel zu Telsonic ist die Gelegenheit, meine Anwendererfahrung in die Entwicklung der Ultraschall-Systeme einbringen zu können. Ich werde dazu beitragen, komplexe Methoden und Entwicklungen in praxisgerechte Funktionen zu überführen.“

Einfachheit statt Komplexität als Schlüssel zum Erfolg

Fachkräftemangel und die dadurch weiter verstärkte Anforderung, die personellen Ressourcen von unproduktiven Aufgaben zu entlasten, sind nicht nur in der Automobilindustrie, sondern auch in der Verpackungstechnik und der Medizinindustrie wichtige Themen. Hinzu kommen steigende Anforderungen an das Qualitätsmanagement zur Fertigung sicherheitsrelevanter Produkte. Hier bietet der TelsoAssist schon heute viel praxisgerechte Unterstützung. Das Tool Commissioning Log beispielsweise hilft dabei, die korrekte Funktion des Ultraschall-Systems sicherzustellen. Monitoring-Funktionen zeigen im Betrieb unzulässige Abweichungen frühzeitig auf (Bild 3). Dazu werden aktuelle Messwerte ständig mit abgesicherten, permanent aktualisierten Referenzdaten verglichen, um Fehler gar nicht erst entstehen zu lassen. Ein konkretes Beispiel hierfür liefert ein Unternehmen der Elektronikbranche, das die Ausschussrate um 25 % reduzieren konnte, indem es die Überwachungsfunktionen von TelsoAssist nutzte. Die Ultraschall-Systeme können zudem einfach und zugleich sicher per Web-Oberfläche konfiguriert und in Anlagen integriert werden. Der «MES Connector» vereinfacht

die Anbindung von Telsonic Anlagen an kundenseitige Fertigungssysteme (MES). Kunden können die Schnittstelle zu ihrem MES selbst anpassen, was ihnen ermöglicht, ihre Systeme individuell zu gestalten, ohne auf Telsonic angewiesen zu sein. Der «MES Connector» bietet vorgefertigte Funktionen, um auf Ereignisse zu reagieren, Aufträge zu erfassen, Meldungen zu senden, Protokolle zu erstellen und Daten abzufragen. Der MES Connector ist eine JAVA-Open-Source-Software, die parallel zur Telso@Flex Software auf dem PC der Maschine läuft.

Dabei sei immer eines zu beachten, betont Lutz Lehmann: „Bei der Nutzung von Software ist Einfachheit der Schlüssel zum Erfolg. Komplexität muss beherrschbar sein. Dazu gilt es, aus Daten klare und verständliche Funktionen zu machen, mit denen der Endnutzer Aufwand reduzieren und sich neue Freiheitsgrade erschließen kann.“ Durch die Visualisierung und Überwachung von Daten und Zuständen sowie die Protokollierung von Abweichungen werden Anwenderinnen und Anwender umfassend unterstützt. Workflows sind so gestaltet, dass sie die Einarbeitungszeit signifikant verkürzen und im Bedarfsfall mit konkreten Empfehlungen assistieren, um die Produktion aufrechtzuerhalten.

Kontinuierliche Weiterentwicklung

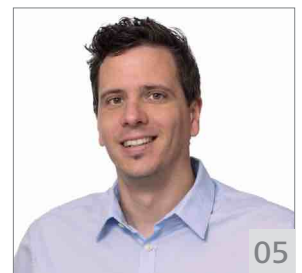
Durch kontinuierliche Entwicklung werden immer leistungsfähigere, zum Teil heute noch visionäre, Funktionen hinzukommen und sich nahtlos in die Software und deren Benutzeroberfläche integrieren. Die Nutzung der Ultraschall-Schweissysteme kann so zur langfristigen Investition in die digitale Zukunft werden. Die Richtung ist schon vorgegeben. Es sind bereits neue Funktionsmodule in der Entwicklung. Die Datenverarbeitung wird immer differenzierter werden und Überblick und Kontrolle bei dynamischen Ereignissen durch Echtzeitdatenverarbeitung ermöglichen. Die kontextbezogene Visualisierung hilft dabei, die Komplexität zu beherrschen und zeigt nur das an, was gerade entscheidend ist. Praxisnähe soll den Umgang mit der Technik stetig vereinfachen, ohne dabei Kompromisse bei der Leistungsfähigkeit von Funktionen eingehen zu müssen. „Um diese Praxisnähe zu erreichen, ist der direkte Kontakt mit Integratoren und Endanwendern von entscheidender Bedeutung. «Ich freue mich auf möglichst viele persönliche Gespräche und intensiven fachlichen Austausch dazu», so Lutz Lehmann abschliessend.

Autoren:

Ellen-Christine Reiff, M.A., Redaktionsbüro Stutensee, (<http://www.rbsonline.de>) und Dipl.-Wirt. Ing. (FH) Alex Homburg, Redaktionsbüro Stutensee, (<http://www.rbsonline.de>)



04 Ellen-Christine Reiff, M.A., Redaktionsbüro Stutensee



05 Dipl.-Wirt. Ing. (FH) Alex Homburg, Redaktionsbüro Stutensee