



# GROSSE HITZE, PRÄZISE DATEN

M1-Automatisierung findet in Metallindustrie Anwendung

Schmutz und Staub, hohe Temperaturen sowie Wasser- und Öldämpfe gehören in industriellen Fertigungsanlagen der Metallindustrie zum Alltag. Trotzdem muss die benötigte Mess- und Regelungstechnik einwandfrei funktionieren. Die Thermo Fisher Scientific Messtechnik GmbH mit Sitz in Erlangen (D) liefert Systeme, die selbst widrigsten Umgebungsbedingungen trotzen und Messdaten präzise und zuverlässig erfassen. Dabei setzt das Unternehmen auf die M1-Automatisierung von Bachmann electronic.

**D**ie Thermo Scientific Produkte umfassen ein breites Spektrum an Mess- und Regelsystemen für die Dicken- und Schichtdickenmessung band- und bahnförmiger Produkte in der Metall-, Kunststoff- und Gummi-Industrie. Zum Einsatz kommen diese Systeme an vielen Orten: Sie sind in Warm- und Kaltwalzgerüsten sowie Metallprozesslinien ebenso zu finden wie in Feuer-, Lack- und elektrolytischen Beschichtungsanlagen. Auch Flachfolienextruder, Kunststoff- und Gummikalander zählen neben Produktionslinien für Textilien zu ihren Einsatzgebieten.

## Bewährt seit vielen Jahrzehnten

Bereits seit 1949 werden in Erlangen entsprechende Messgeräte entwickelt, produziert und vertrieben. Über die Jahre wurden Verfahren und Technik perfektioniert. Heute ermöglichen die berührungslos und zerstörungsfrei arbeitenden radiometrischen Messgeräte die Online-Messung und Regelung der Material- bzw. Schichtdicke während der laufenden Produktion. Dabei werden die Messsysteme, welche abhängig von der Anwendung bzw. dem zu messenden Material mit Beta-, Gamma-, Röntgen- oder Infrarotstrahlungsquellen arbeiten, zur Steuerung ►►

**Thermo**  
S C I E N T I F I C

Die Thermo Fisher Scientific Messtechnik GmbH mit Sitz in Erlangen (Deutschland) beschäftigt rund 250 Mitarbeitende. Unter der Marke Thermo Scientific werden Messtechnik zur Dickenmessung in der Metallindustrie sowie Strahlungs- und Feinstaubmessgeräte gebaut. Das Unternehmen gehört zur Thermo Fisher Scientific Inc. mit Sitz in Waltham, Massachusetts und nimmt eine Sonderstellung innerhalb des Konzerns ein, da es sich als einziges mit Maschinenbau für die Metallindustrie beschäftigt. 2013 erwirtschaftete der US-amerikanische Konzern, der als führender Laborausstatter gilt, einen Umsatz von mehr als 13 Mrd. US-Dollar mit rund 50.000 Mitarbeitenden weltweit.

► [www.thermoscientific.com](http://www.thermoscientific.com)



▲ Thermo Scientific RM310EH Röntgen-Heißmesssystem, installiert direkt über dem Zinkbad einer Feuerverzinkungslinie. Das System misst berührungslos die Flächenmasse des noch flüssigen Zinkauftrages auf dem Stahlband. Auf Basis der Messwerte wird der Zinkauftrag geregelt.

► und Optimierung der Herstellungsprozesse und der Qualität des Endprodukts eingesetzt. Mehr als 15.000 Thermo Scientific Systeme weltweit wurden bereits installiert. Die zuverlässigen, genauen und reproduzierbaren Messungen stellen sicher, dass Kunden ihre Betriebszeiten maximieren, die Qualität ihrer Produkte verbessern und den Rohmaterialeinsatz minimieren können.

#### **M1: Leistungsstark, präzise und robust**

Um dies zu erreichen, werden die Messdaten während der Produktion online und in Echtzeit zur Verfügung gestellt. Die Integration in das Steuerungssystem der Produktionsanlage stellt sicher, dass schnellstmöglich korrigierend in den Prozess eingegriffen und so Ausschuss nahezu verhindert werden kann. Die Datenflut, die dabei entsteht, ist gigantisch und kann nur mit einer leistungsstarken Automatisierung beherrscht werden. »Die Herausforderung ist groß: Man stelle sich einmal folgendes Beispiel vor: Ein Thermo

Scientific SIPRO Messsystem für Warmbandstraßen misst das »echte« Querprofil des heißen Stahlbandes bei Bandgeschwindigkeiten von etwa 900 m/min. Bei 2.000 mm Bandbreite werden ca. 500 nebeneinander liegende Einzeldetektoren eingesetzt, die jeweils einen Messwert und gemeinsam im 5 Millisekundentakt ein komplettes Querprofil liefern. Dies ergibt ca. 100.000 Messwerte pro Sekunde, die jeweils alle noch dilatationskorrigiert der Walzgerüstregelung zugeführt werden«, verdeutlicht Michael Trutzel, Leiter Entwicklung Gauging bei Thermo Fisher Scientific die schwierigen Bedingungen. »Hinzu kommt, dass wir nur minimale Toleranzen für das Messsystem, das unter immenser Hitze- und Schmutzbelastung arbeitet, erlauben können.« Doch für diese

Herausforderung wurde der ideale Partner gefunden: »Wir sind auf hochgenaue Eingangs- und Ausgangsmodule angewiesen«, führt Trutzel aus. »Bach-

**» Die große Skalierbarkeit der M1-Elektronik macht den Einsatz vom Low Cost Bereich bis ins High End möglich. «**

*Dr. Michael Trutzel,  
Leiter Entwicklung Gauging*

mann hat mit der modularen M1-Automatisierungslösung überzeugt. Unter anderem wird der lüfterlose Betrieb bis zu einer Umgebungstemperatur von 60 °C garantiert.« Auch die Offenheit des Systems ist von Vorteil: Gängige Bussysteme wie Profibus oder Fastbus werden standardmäßig unterstützt. So ist die Kopplung des Messsystems an übergeordnete Steuerungssysteme problemlos möglich. »Bachmann überzeugt nicht nur durch die hohe Performance, auch die Vielseitigkeit des Systems ist beeindruckend«, zeigt sich Michael Trutzel erfreut.



◀ Thermo Scientific SIPRO Messsystem für Warmbandstraßen. Der obere Biegelarm im Foto enthält die beiden Röntgenquellen, im anderen Biegelarm unterhalb des Warmbandes befinden sich die Detektorarrays. Das Messsystem liefert Warmband-Dickenprofile im 5 Millisekundentakt.

### Ethernet-basierte Echtzeit mit bluecom

Auch das Kommunikationsprotokoll bluecom ist für die Ingenieure hilfreich. »Wir statten oft Anlagen mit Mess- und Regelsystemen aus, die von einer M1-Automatisierung gesteuert werden. Mit bluecom funktioniert die Echtzeitvernetzung problemlos und einfach«, freut sich Gerald Schöppner, Leiter Softwareentwicklung Gauging bei Thermo Fisher Scientific.

Das Ethernet-basierte Protokoll ist einfach zu implementieren. Es zeichnet sich durch hohe Geschwindigkeit und Stabilität der Kommunikation aus. Schöppner ist begeistert und ergänzt: »Ein umständliches Handling von Schnittstellen fällt mit bluecom einfach weg.«

### Zufriedenheit inklusive

»Bei Bachmann stimmt das Gesamtpaket«, unterstreicht Michael Trutzel. »Mit der M1-Automatisierung erhält man nicht

nur ein leistungsstarkes System, sondern auch höchste Flexibilität zu einem fairen Preis.« Das österreichische Unternehmen kann jedoch auch mit Dienstleistungen, die weit über das Produkt hinausgehen, punkten. »Der technische Support bei Bachmann ist einfach top – und auch unser Vertrieb freut sich über die kompetente Unterstützung«, macht der Ingenieur seiner Freude Ausdruck und fügt an: »Mit Bachmann haben wir stets einen guten Partner an unserer Seite.«



»Mit der integrierten Entwicklungsumgebung im SolutionCenter ist eine schnelle und effektive Softwareentwicklung und -analyse auch in C++ möglich, ohne ständig zwischen verschiedenen Tools hin und her wechseln zu müssen.«

Gerald Schöppner,  
Leiter Softwareentwicklung Gauging