



PROBAT / Bauermeister

Digitalisierte
Kaffeemühlen



Kaffeemühlen mit höchstem Automatisierungsgrad

IO-Link macht Installation, Diagnose und Wartung deutlich smarter

Die PROBAT SE mit Hauptsitz in Emmerich am Rhein ist Weltmarktführer für Kaffeeröster und -mühlen. Immerhin: zwei von drei weltweit konsumierten Tassen Kaffee werden mit Maschinen des Unternehmens hergestellt.

Am Standort Norderstedt bei Hamburg befindet sich das Tochterunternehmen Bauermeister Zerkleinerungstechnik GmbH, das seit 135 Jahren Maschinen zur Zerkleinerung von Lebensmitteln und anderen Produkten entwickelt und produziert. Mit einem klaren Fokus auf Innovation und Qualität hat sich Bauermeister als führender Hersteller von Kaffeemühlen etabliert, die weltweit für ihre Zuverlässigkeit und Präzision geschätzt werden. Die langjährige Erfahrung des Unternehmens und die kontinuierliche Weiterentwicklung seiner Technologien machen Bauermeister – als Tochterunternehmen der PROBAT-Gruppe – zu einem unverzichtbaren Partner für die Kaffeeindustrie. Die Kaffeemühlen profitieren von der Innovationskraft des Mutterkonzerns und tragen daher auch den Namen PROBAT.

Automatisierung an Industrie 4.0 anpassen

Die Kaffeemühlen von Bauermeister zeichneten sich zwar schon seit langem durch einen hohen Automatisierungsgrad aus, basierten jedoch auf konventioneller Sensortechnik. Signale wurden einzeln auf SPS-Baugruppen geführt, was die Diagnose und den Austausch von Komponenten erschwerte.

Um den Anforderungen von Industrie 4.0 gerecht zu werden, suchte Bauermeister nach einer zukunftsfähigen Lösung, die mehr Komfort und Anwenderfreundlichkeit bietet. Die Herausforderung bestand darin, die bestehende Technologie so zu modernisieren, dass sie den steigenden Anforderungen der vernetzten Industrie gerecht wird, ohne dabei die bewährte Qualität und Zuverlässigkeit der Maschinen zu beeinträchtigen. Industrie 4.0 verlangt nicht nur eine höhere Effizienz, sondern auch eine bessere Integration von Daten und eine vereinfachte Wartung, um den Betrieb für die Anwender so reibungslos wie möglich zu gestalten.

Bis zu etwa 1 Tonne Filterkaffee kann diese 3-stufige Mühle pro Stunde mahlen.





*Mühlstein war früher:
Edelstahlwalzen eines 2-stufigen Mahlwerks.*

IO-Link-Technologie von ifm

In enger Zusammenarbeit mit den Experten des Automatisierungsspezialisten ifm hat Bauermeister ein neues Automatisierungskonzept auf Basis der IO-Link-Technologie entwickelt. Durch den Einsatz von IO-Link-Master-Modulen und einer breiten Palette IO-Link-fähiger Sensoren ließ sich der Verkabelungsaufwand deutlich reduzieren: Statt vieler einzelner Signalleitungen genügt nun ein einziges Buskabel, das die gesamte Sensorik mit der Steuerung verbindet.



*Die Antriebsseite eines 2-stufigen
Mahlwerks.*

IO-Link ist ein herstellerunabhängiger, weltweit anerkannter Kommunikationsstandard, der eine durchgängige digitale Verbindung zwischen Sensoren, Aktuatoren und Steuerungen ermöglicht. Als Weiterentwicklung klassischer binärer Schnittstellen erlaubt IO-Link nicht nur die Übertragung reiner Prozessdaten, sondern auch umfangreicher Diagnose- und Parameterinformationen. Dadurch entsteht ein hohes Maß an Transparenz. Gleichzeitig lassen sich Sensoren und Aktuatoren zentral über die Steuerung parametrieren. Bei einem Geräte-tausch werden die gespeicherten Einstellungen automatisch übertragen, was die Inbetriebnahme deutlich vereinfacht. Da die Kommunikation vollständig digital erfolgt, steigen Prozesssicherheit und Messgenauigkeit. Zudem ermöglicht die IO-Link-Technologie eine nahtlose Integration in bestehende Systeme, was die Flexibilität und Skalierbarkeit der Lösung weiter erhöht.

„Durch die Umrüstung auf IO-Link haben wir die Sensoren direkt auf IO-Link-Module verdrahtet und vermeiden damit Klemm- und Installationsfehler“, erklärt Detlef Krüger, Team Lead Electrical Engineering bei Bauermeister. „Dank der Steckverbindungen können nun auch Mechaniker einzelne Baugruppen austauschen – eine Elektrofachkraft ist dafür nicht mehr zwingend erforderlich.“ Diese Austauschbarkeit reduziert Wartungsaufwand und Betriebskosten erheblich und steigert zugleich die Verfügbarkeit der Anlagen.



Die Signale sämtlicher Sensoren werden über IO-Link-Master gebündelt und per PROFINET an die Maschinensteuerung übertragen.

Darüber hinaus bietet IO-Link eine umfassende Diagnosefähigkeit bis hinunter zu jedem einzelnen Sensor. Potenzielle Probleme lassen sich frühzeitig erkennen, lokal eingrenzen und schnell beheben, was Stillstandzeiten minimiert und die Produktivität nachhaltig erhöht.

Schnellere Installation, einfachere Wartung, mehr Flexibilität

Die Umstellung auf IO-Link brachte für Bauermeister zahlreiche Vorteile mit sich. So konnten Verdrahtungsfehler bei der Installation komplett eliminiert und die Installationszeiten um 20 bis 25 Prozent reduziert werden.

Dank IO-Link lassen sich zusätzliche Funktionen problemlos hardwareseitig integrieren, ohne die bestehende Verkabelung ändern zu müssen. Häufig reicht es aus, Sensoren oder Aktuatoren an einen freien Port des IO-Link-Moduls anzuschließen – die eigentliche Anpassung erfolgt anschließend über die Software.

„Wir gehen auch bei unseren Kunden auf besondere Wünsche ein“, betont **Detlef Krüger**. „Es kommt bei einigen Kunden vor, dass sie zum Beispiel eine Schwingungsüberwachung eingesetzt haben möchten. Dann würden wir eben halt die entsprechenden Baugruppen in der Kaffeemühle mit Schwingungsüberwachung ausrüsten.“

Diese kundenorientierte Herangehensweise unterstreicht die Philosophie von Bauermeister, stets die Bedürfnisse der Anwender in den Mittelpunkt zu stellen und innovative Lösungen zu entwickeln, die den höchsten Standards entsprechen.

Die Vorteile der IO-Link-Technologie gehen zudem weit über die reine Funktionalität hinaus. Sie ermöglicht eine präzisere Datenerfassung und -analyse, sodass Anwender fundierte Entscheidungen treffen und die Effizienz ihrer Prozesse nachhaltig steigern können. Durch den Zugriff auf Echtzeitdaten aus der Produktion eröffnen sich neue Möglichkeiten, Maschinen optimal anzupassen und flexibel auf wechselnde Anforderungen zu reagieren.

Partnerschaft auf Augenhöhe

Die erfolgreiche Transformation hin zu moderner Digitalisierung beruht maßgeblich auf der engen und vertrauensvollen Zusammenarbeit zwischen Bauermeister und ifm. Regelmäßige Workshops und Schulungen fördern einen intensiven Austausch, von dem beide Seiten profitieren. So konnten die ifm-Entwickler wertvolles Praxisfeedback direkt in die Weiterentwicklung ihrer Produkte einfließen lassen. Die Partnerschaft zeigt eindrucksvoll, wie enge Kooperationen zwischen Unternehmen innovative Lösungen hervorbringen, die den Anforderungen der modernen Industrie entsprechen.

„Die Zusammenarbeit mit ifm kann ich als durchweg positiv beschreiben – insbesondere mit den Vertriebsmitarbeitern“, resümiert **Detlef Krüger**. „Auch der Austausch mit den Entwicklern war durchweg konstruktiv, etwa wenn es darum ging, neue Sensoren sinnvoll und gewinnbringend einzusetzen. Ich kann ifm uneingeschränkt weiterempfehlen.“

Diese positive Einschätzung unterstreicht die Bedeutung einer vertrauensvollen Partnerschaft, die auf gegenseitigem Respekt und einem gemeinsamen Ziel basiert: die Entwicklung von Technologien, die die Zukunft der Industrie mitgestalten.

Fazit

Mit der neuen IO-Link-basierten Automatisierungslösung ist Bauermeister bestens für die Zukunft gerüstet. Als Technologieführer setzt das Unternehmen Maßstäbe in Sachen Effizienz, Flexibilität und Bedienkomfort – und trägt so dazu bei, dass Kaffeegenuss weltweit auf höchstem Niveau zelebriert werden kann. Die Kombination aus technologischem Fortschritt und kundenorientierter Innovation macht PROBAT und Bauermeister zu einem Vorreiter in der Kaffeemühle und einem verlässlichen Partner für Unternehmen, die auf Qualität und Effizienz setzen.