

Komplett angebunden ans Leitrechnersystem

Böllhoff nutzt ALS weltweit als einheitliches MES für Spritzgießen und Metallbearbeitung

Die Wilhelm Böllhoff GmbH & Co. KG setzt über ihre weltweiten Standorte hinweg als einheitliches MES das Arburg-Leitrechnersystem (ALS) ein. Über ALS sind nicht nur sämtliche Spritzgießmaschinen informationstechnisch vernetzt und an das ERP-System angebunden, sondern auch hunderte Maschinen und Turnkey-Anlagen für die Metallbearbeitung und Montage. Darüber hinaus werden rund 3000 Spritzgießwerkzeuge verwaltet. Das schafft Transparenz – von der Auftragsplanung über die Prozessoptimierung bis zur Instandhaltung.

Über das ALS-Terminal lässt sich der Prozessstatus jeder Maschine einsehen

© Böllhoff



Wir waren auf der Suche nach einem Manufacturing Execution System, mit dem wir unsere Prozesse noch besser planen und überwachen können.“ Damit beantwortet Jens Placke, IT Projects, Processes and Consulting bei Böllhoff, die Frage, weshalb das Unternehmen sich im Jahr 2012 für das Arburg Leitrechnersystem entschieden hat. Und Placke führt weitere Gründe an: „Das ALS punktete mit einer schnellen Implementierungszeit

und einer gut anpassbaren Integration in die vorhandene IT-Landschaft. Der Umstieg vom alten BDE-System konnte auf diese Weise schnell erfolgen, die Schnittstellenentwicklung zum ERP gelang problemlos.“

Zunächst ging es darum, die Arburg-Spritzgießmaschinen (Typ: Allrounder) am Stammsitz von Böllhoff in Bielefeld informationstechnisch zu vernetzen (**Bild 1**). Bereits ein Jahr später hat das Unterneh-

men ALS auch für die Spritzgießmaschinen anderer Hersteller genutzt, 2016 kam der Bereich Metallverarbeitung hinzu und 2018 die Materialversorgung in China. „Heute sind an unseren nationalen und internationalen Standorten weltweit rund 400 Maschinen und Geräte an ALS angebunden“, so Placke.

Der Anteil an Spritzgießmaschinen in diesem Netzwerk beträgt aktuell rund 22%. Der Großteil sind metallbearbeiten-

de Maschinen etwa für das Drehen, Stanzen, Kaltumformen und Drahtwickeln sowie Montagemaschinen. Ebenfalls angebunden sind Geräte für die Qualitätskontrolle sowie zur Erfassung von Energiedaten und Werkzeugstatus. Böllhoff ist somit ein Unternehmen, das ALS sehr weitreichend nutzt.

Mithilfe des Leitrechnersystems werden die Produktionsdaten umfassend dokumentiert und ausgewertet, um zum Beispiel die Kennzahlen jeder einzelnen Maschine oder Turnkey-Anlage (Gesamtanlageneffektivität, Overall equipment effectiveness, OEE) darzustellen. Zudem trägt ALS dazu bei, die Logistikprozesse zur Bereitstellung von Material an Montagemaschinen und die zentrale Materialversorgung der Spritzgießmaschinen zu optimieren.

Zahlreiche Schnittstellen für Fremdmaschinen

Die zentrale Vernetzung erfolgt über den ALS-Server. Mit ihm sind die Allrounder-

Spritzgießmaschinen, andere Maschinen und Geräte und die ALS-Clients, sowie ALS Mobile für den mobilen Zugriff direkt verbunden. Für die Anbindung von Fremdmaschinen bietet ALS eine Vielzahl von Schnittstellen. Die Vernetzung der Maschinen zur Metallbearbeitung (Bild 2 und 3) erfolgt zum Beispiel über die Arburg-I/O (digitale Signale).

Hinzu kommt ein Interface zum zentralen ERP-System, über das jährlich Daten von rund 15000 Produktionsaufträgen ausgetauscht werden, von denen etwa 3000 dem Kunststoffbereich zuzuordnen sind. Neben dem Hauptwerk in Bielefeld findet zum Beispiel im deutschen Sonnenwalde vorwiegend Metallbearbeitung statt, in China wird mit Arburg-Maschinen spritzgegossen, in Österreich mit denen eines anderen Herstellers. In diesem Jahr wurde das Leitrechnersystem auch in den USA ausgerollt, für 2021 ist Frankreich vorgesehen. Ein weiterer Kandidat ist Brasilien.

Weltweit hat Böllhoff rund 300 registrierte Nutzer, davon arbeiten rund zwei



Bild 1. Böllhoff hat weltweit rund 400 Maschinen und Geräte an das ALS angebunden. Der Anteil aller Spritzgießmaschinen daran (Arburg und andere Hersteller) beträgt rund 22% © Böllhoff

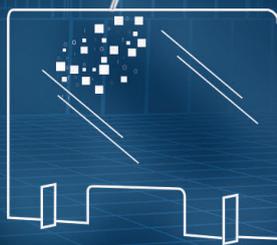
Drittel in der Kunststoffverarbeitung. Dort werden neben rund 60 Allroundern auch mehr als 20 Spritzgießmaschinen »



ENJOY THE FUTURE

TOP BUYER BENEFITS

- **ADAPTABLE:** HEADS AND SPINDLES FOR ALL MACHINING NEEDS
- **GLOBAL:** +33% AVAILABLE DYNAMIC VACUUM ZONES ON THE WORK TABLES
- **INNOVATIVE:** WIDEST CHOICE OF Z WORKPIECE PASSAGE
- **LEAN:** 17% AVERAGE SURFACE SAVING WITH MAX WORKING AREAS AND MINIMAL EXTERNAL MACHINES DIMENSIONS
- **EFFICIENT:** WORK TABLES WITH PERFECT PLANARITY ENSURING CLAMPING ACCURACY



THE MOST AGILE SOLUTIONS FOR PLASTIC SHEETS MACHINING AND PROTECTIVE SCREENS PRODUCTION



TRACER X



anderer Hersteller eingesetzt. Für einen umfassenden Überblick in Echtzeit stehen in der Fertigung insgesamt über 350 ALS-Terminals. Rund 40 von ihnen visualisieren den Kunststoffbereich, die restlichen 316 sind im Bereich Metall platziert.

Leitrechnersystem kundenorientiert weiterentwickelt

„Arburg und Böllhoff verbindet eine langjährige Partnerschaft, die beide Seiten

Im Profil

Die **Böllhoff Gruppe** ist weltweit Partner für 360°-Verbindungstechnik mit Montage- und Logistiklösungen. Das in vierter Generation familiengeführte Unternehmen steht seit 1877 laut eigener Aussage für Innovationskraft und Kundennähe und setzt die spezifischen Anforderungen seiner Kunden aus allen Industrien zu passgenauen Verbindungen um. Im Jahr 2019 erzielte Böllhoff mit insgesamt mehr als 3000 Mitarbeitern am Stammsitz in Bielefeld und in den weltweiten Standorten einen Umsatz von rund 638 Mio. EUR.

Das umfangreiche Sortiment erstreckt sich von der Standardschraube nach DIN- und ISO-Spezifikation über Spezialverbindungselemente wie den Helicoil bis hin zu Montagesystemen. Zahlreiche Dienstleistungen rund um die Verbindungstechnik komplettieren das Portfolio: von Verbindungsprüfungen im akkreditierten Labor über die anwendungstechnische Beratung der Kunden bis hin zur wirtschaftlichen Belieferung mit Verbindungselementen.

» www.boellhoff.com

Der Autor

Axel Kinting ist Abteilungsleiter Digital Industrial Solutions bei der Arburg GmbH + Co KG, Loßburg.

Service

Digitalversion

» Ein PDF des Artikels finden Sie unter www.kunststoffe.de/2020-09

English Version

» Read the English version of the article in our magazine **Kunststoffe international** or at www.kunststoffe-international.com



Bild 2. Anbindung einer Metallbearbeitungsmaschine an das ALS-System © Böllhoff

voranbringt“, erläutert Spritzgießfertigungsleiter Nikita Kroll. „Uns war es beispielsweise wichtig, den Nutzungsgrad detailliert und auf unsere Bedürfnisse abgestimmt darzustellen. Daraufhin hat Arburg unseren Impuls aufgenommen und sein ALS entsprechend weiterentwickelt.“ Von den neuen Funktionalitäten profitieren nicht nur die Böllhoff-Standorte, sondern alle ALS-Kunden von Arburg.

Im konkreten Fall ging es darum, in die ERP-Schnittstelle die von ALS intern verwalteten Attribute Maschinen-Nutzungsgrad und den zu erwartenden Ausschuss zu integrieren. Beide Werte wirken sich direkt auf die Laufzeit eines Fertigungsauftrags aus, die Menge an Schlechteilen zudem auf den Materialbedarf. Die Abrüstzeit wird anhand von Daten aus dem ERP-System dargestellt. Auf Basis der Sollzykluszeit sowie durch Abgleich der Soll- und Ist-Stückzahlen berechnet ALS zyklisch die Auslastung. Anhand der so ermittelten Informationen ist eine noch präzisere Vorausplanung in der Fertigung möglich.

Energiemessung und präventive Instandhaltung

Ein weiteres aktuelles Thema für Spritzgießbetriebe ist das Energiemanagement. Dazu setzt Böllhoff von ALS unterstützte Multifunktionsmessgeräte (Her-

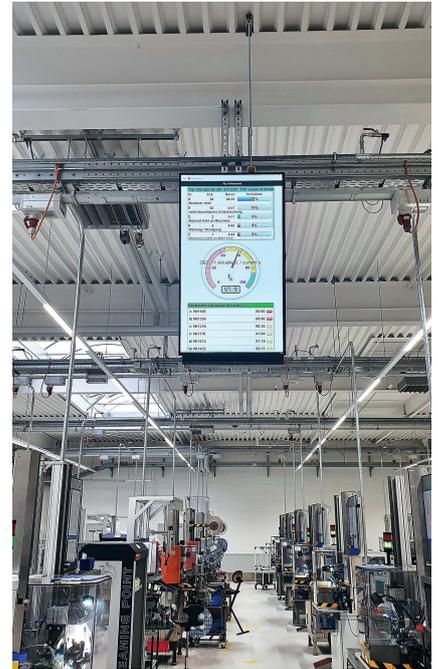


Bild 3. Überwachungsmonitor in der Metallfertigung © Böllhoff

steller: econ solutions GmbH, München) ein. Die erfassten elektrischen Energieverbrauchswerte (in kWh) können in auftrags- und artikelbezogenen Reports ausgewertet werden.

Über die Fertigungsplanung und Datenauswertung hinaus lässt sich das Arburg Leitsystem auch für die präventive Instandhaltung nutzen. So werden zum Beispiel rund 3000 Spritzgießwerkzeuge in ALS verwaltet. Sobald eine Spritzgießmaschine mit einem Werkzeug bestückt oder abgerüstet wird, werden sämtliche Komponenten direkt im ALS an- bzw. abgemeldet. Auf diese Weise lassen sich zum Beispiel Zyklen protokollieren, Rückschlüsse auf den Kernverschleiß ziehen oder spezifische Wartungs- und Lebenszyklen überwachen.

Höhere Verfügbarkeit und Produktionseffizienz

Fertigungsleiter Kroll hält abschließend fest: „Das zentrale MES von Arburg bringt uns große Vorteile in der detaillierten Analyse und Dokumentation von Prozessdaten der gesamten Fertigung. Wir können unsere Produktion optimal planen und maßgeschneiderte Reports erstellen. Darüber hinaus erhöht ALS im gesamten Fertigungsbereich die Transparenz, die Verfügbarkeiten und die Produktionseffizienz.“ ■