



Kontakt / Contact

Nils Kalbe M. Sc.
Produktionslogistik /
Production Logistics
Tel. +49 231 9743-460
nils.kalbe@
iml.fraunhofer.de

Dr.-Ing. Markus Witthaut
Supply Chain Development &
Strategy
Tel. +49 231 9743-450
markus.witthaut@
iml.fraunhofer.de

© Ferro

Künstliche Intelligenz in der Produktion: Bestandsreduktion für Ferro Umformtechnik

/ AI in Production: Inventory Reduction for Ferro Umformtechnik

Ferro Umformtechnik GmbH & Co. KG ist ein mittelständisches Unternehmen in Stadtlohn, welches teleskopierbare Systeme sowie Komponenten für den individuellen Fahrzeugbau und die Höhenzugangstechnik fertigt. Hierzu gehören Bauteile für Autokrane, Hubarbeitsbühnen und Teleskopklader. Die Produktion umfasst das Laserschneiden, Abkanten und Schweißen von Blechen und erfolgt auftragsbezogen in Kleinst- und Mittelserien.

Ziel der Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer IML war es, die Lagerbestände für die Stahlbleche zu reduzieren. Durch ABC-Analysen konnte Ferro Umformtechnik seinen Bestand bereits deutlich reduzieren. Trotzdem führen die über 2000 zu verarbeitenden Blechvarianten zu einem großen Handlingsaufwand im Lager. Durch Mindestabnahmemengen der Stahlwerke wächst zudem der Lagerbestand teilweise über die aktuellen Bedarfsermittlungen hinaus, sodass sich automatisch zusätzliche Puffer aufbauen.

Für die weitere Bestandsreduktion haben die Projektbeteiligten ähnliche Blechvarianten zusammengefasst: Aus einem großen Blech können unterschiedliche, kleinere Bauteile geschnitten werden. Durch diese Konsolidierung ergeben sich einerseits Verschnittkosten, doch andererseits reduziert sich der Handlingsaufwand im Lager. Dadurch erhöht sich die Blechverfügbarkeit und damit der Servicegrad für die Kundenaufträge. Ein KI-basiertes Tool bewertet die Konsolidierung für unterschiedliche Szenarien quantitativ. Ferro Umformtechnik nutzt seit Ende 2021 dieses Tool, um die Auswirkungen der Rohblechkonsolidierung für Kunden und/oder Lieferanten zu simulieren.

/ Ferro Umformtechnik GmbH & Co. KG is a medium-sized enterprise located in the German town of Stadtlohn that manufactures telescopic systems and components for custom-built vehicles and height access technology. These include components for truck-mounted cranes, mobile lifting platforms and telescopic handlers. Production encompasses the laser cutting, bending and welding of sheet metal, with products being manufactured to order in small and medium-sized batches.

The aim of the collaboration with Fraunhofer IML was to reduce the sheet steel inventory levels. Ferro Umformtechnik had already managed to reduce its inventory significantly by carrying out ABC analyses. Nevertheless, there were still more than 2000 sheet metal variants to be processed, which was creating a lot of handling work in the warehouse. Furthermore, the minimum purchase quantities imposed by the steelworks meant that inventory levels were sometimes exceeding of demand, with the result that additional buffers were automatically being built up.

To further reduce the inventory, the researchers involved in the project decided to group similar sheet metal variants together because smaller components of different kinds can be cut from one large sheet. On the one hand, this consolidation approach generates waste costs but, on the other, it reduces the amount of handling work in the warehouse. This increases the sheet metal availability and, in turn, the service level for customer orders. An AI-based tool quantitatively evaluates how well the consolidation works for various scenarios. Ferro Umformtechnik has been using this tool since the end of 2021 to simulate how raw sheet metal consolidation will affect customers and/or suppliers.