



Gleiche Kosten trotz höherem Verschnitt?

Was wie eine Wunschvorstellung klingt, wird durch das im Rahmen des Leistungszentrums Logistik und IT durchgeführte Projekt »Artificial Intelligence Based Optimization of Sheet Sourcing« (AI-BOSS) am Fraunhofer IML Realität. Durch eine auf Künstlicher Intelligenz (KI) basierende Lösung wird die Beschaffung von Blechen für metallverarbeitende Unternehmen perfektioniert.

Abhängig von den individuellen Anforderungen der Kunden kaufen und lagern Unternehmen Materialien in der Regel in zahlreichen Varianten. Das führt jedoch zu Herausforderungen in der Verfügbarkeit und höheren Beständen durch Mindestbestellmengen. Um dieses Problem zu umgehen, werden im Projekt stattdessen einheitliche Bleche auf Lager gehalten, die dann je nach Auftrag zugeschnitten werden. Durch KI generierte, smarte Clusterung ähnlicher Materialien wird die Anzahl der zu lagernden Varianten an Rohmaterialien so reduziert. Für jedes gebildete Cluster wird nur noch eine Blechvariante beschafft, kleinere Bleche werden so teilweise durch größere ersetzt. Durch den Verschnitt entstehende Zusatzkosten

werden durch Sortimentskosten z. B. bei der Lagerung oder Kapitalbindung kompensiert. Um die beste Clusterung zu bestimmen, müssen die Forschenden bei bereits sehr wenigen Blechen sehr viele Kombinationsmöglichkeiten betrachten. Die vom Fraunhofer IML entwickelte Software »AI-BOSS« setzt an dieser Stelle an und ermöglicht eine smarte Zusammenfassung ähnlicher Materialien wie Bleche, Stangen oder Bänder – alles mittels KI.

Die AI-BOSS-Lösung wird in laufenden Projekten mit Industrieunternehmen weiterentwickelt und für die Anforderungen der jeweiligen Unternehmen angepasst. In Zukunft ließe sich die Lösung vor allem in Branchen mit ähnlicher Problemstellung einsetzen, wie zum Beispiel der Möbelindustrie und der papierverarbeitenden Industrie.



© Ferro

Kontakt / Contact

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

Dr. -Ing. Markus Witthaut
Tel. +49 231 9743-450
markus.witthaut@
iml.fraunhofer.de

/ The Same Costs Despite More Offcuts?

/ What sounds like a dream scenario has been made reality as part of the “Artificial Intelligence Based Optimization of Sheet Sourcing” (AI-BOSS) project at Fraunhofer IML, run by the Center of Excellence Logistics and IT. An artificial-intelligence-based solution perfects the procurement of sheets for metalworking firms.

Companies usually purchase and store numerous varieties of materials depending on the individual requirements of their customers. However, this leads to availability challenges and high inventory through minimum-order requirements. To solve this problem, the project kept uniform sheets in storage and cut them to order. AI-generated smart clustering of similar materials reduces the number of variants of raw materials that need to be stored. For every cluster, only one sheet metal variant is procured, so small sheets are sometimes replaced with larger ones. The additional costs arising from the offcuts are compensated for by the lack of assortment costs, for example in terms of storage or tied-up capital. To determine the best clusters, the researchers had to look at a

large number of possible combinations even with very few sheets. The “AI BOSS” software, developed by Fraunhofer IML, comes in at this point and enables a smart summary of all materials such as sheets, rods and strips, all using AI.

The AI BOSS solution is being developed further in ongoing projects with industry partners and adapted to the requirements of each company as it is developed. In the future, the solution could be used primarily in sectors with similar problems, for example, the furniture industry and the paper-processing industry.