

Leading supplier of drivetrain
and e-Propulsion system

INNOVATION PILOT

Data Mining und Machine Learning für die Abfallanalyse im Bearbeitungsprozess

The challenge

Einer der führenden Anbieter von vollintegrierten Antriebssträngen und elektrifizierten Antriebssystemen für alle Personenkraftwagen steht vor der Herausforderung:

- die Einhaltung immer strengerer spezifischer Produktqualitätskriterien;
- die Ursachen für den erhöhten Ausschuss zu verstehen;
- die Antizipation von Problemen unter dem Gesichtspunkt der vorausschauenden Qualität zu erreichen;
- die rechtzeitige Vorbereitung einer schnellen Lösung.

Die gewählte Lösung

Der Schwerpunkt liegt auf der Produktion von Synchronringen in einem Unternehmen in Süditalien, das auf mechanische Komponenten für den Automobilmarkt spezialisiert ist.

Die Methodik des maschinellen Lernens, insbesondere die Klassifizierungsalgorithmen, identifiziert die generativen Faktoren von Verschwendungselementen in der Fertigungskette und überwacht spezifische Merkmale.

Nach vordefinierten Schritten wie Merkmalsauswahl, Pearson-Korrelation, Klassifizierung und Modelltraining lernt der implementierte Algorithmus, wie er die Beobachtungen klassifizieren kann, ausgehend von einem Satz zuvor etikettierter historischer Daten in einem Zeitfenster und ohne Analyse eines vordefinierten Ausgangs.

Die gesammelten Daten werden auch verwendet, um ein Business Intelligence Dashboard zu erstellen, das nahezu in Echtzeit einige nützliche Prozessleistungsindikatoren enthält.

Die erzielten Vorteile

Für jeden spezifischen Anwendungsfall erreicht der am besten geeignete ML-Algorithmus das endgültige Ziel, indem KPIs wie: Precision, Recall, F-Measure, Accuracy.

Prädiktive Qualität innerhalb des Produktionsprozesses reduziert die vermeintliche Verschwendung, was sowohl zu einer Verwertung der produzierten Teile als auch zu höheren Einnahmen führt.

“Die auf maschinellem Lernen basierende Analyse zeigte versteckte Muster auf und half, den Weg für Korrekturmaßnahmen zu ebnen”

Lorenzo Macchi

Global BU Manufacturing General Manager

+95%

wiedergefundene
Stücke