

Intelligente Verkaufsmengenvorhersagen

Wie die zukünftige Produktnachfrage mit Hilfe des maschinellen Lernens vorhergesagt werden kann

Der Kunde

Die Dr.-Ing. Max Schlötter GmbH & Co. KG mit Hauptsitz in Geislingen zählt zu den führenden Firmen für Galvanotechnik in Deutschland. Die Kernkompetenzen des Unternehmens liegen in der Entwicklung und Herstellung von Galvanochemikalien zur Oberflächenbeschichtung sowie im Bau von Galvanoanlagen. Der Mittelständler blickt hierbei auf mehr als einhundert Jahre Erfahrung in der elektrochemischen Forschung zurück. www.schloetter.de

„Die existierenden historischen Daten befanden sich im ERP-System „unter Tage“. Nach Abbau und Verhüttung erhielten wir ein Stück Zukunft zurück.“ Dr. Michael Zöllinger, Leiter Gesamtbereich Chemie



Die Daten

Schlötter stellte den Datenanalyseexperten des SDSC-BW die Verkaufsdaten der letzten 13 Jahre zur Verfügung: insgesamt rund eine Million Datenelemente. Die Daten enthielten Verkaufsinformationen zu jedem Produkt an jedem Tag, wie z.B. Verkaufsvolumen, Lageradresse, Kundennummer, Bestellzeit, Lieferzeit usw..

Die Herausforderung

Das Verkaufsvolumen der Schlötter-Produkte wird von vielen Faktoren beeinflusst – darunter beispielsweise der Marktwettbewerb, wirtschaftliche Veränderungen oder Marketingstrategien. Das Erstellen qualitativ hochwertiger Umsatzprognosen ist entsprechend schwierig. „Überraschungsbestellungen“, bei denen die Bestellmenge oft unvermittelt um ein Vielfaches höher ist als üblich, erschweren die Prognosen zusätzlich. Ungenaue Vorhersagen können in diesem Kontext zu unterschiedlichen Verlusten führen: Unterprognose führt zu Auftragsverlusten und Sonderfahrten Überprognose zu unnötigen Lagerkosten.

Die Potentialanalyse

Um die durch ungenaue Prognosen verursachten Verluste zu verringern, versuchte das SDSC-BW-Team, mithilfe des maschinellen Lernens die Vorhersage der Verkaufsmenge zu optimieren. Es betrachtete die Fragestellung hierfür als Zeitreihen-Vorhersage-Aufgabe. Da eine Unterprognose im Vergleich zu einer Überprognose zu einem dreifach höheren Verlust führen kann, definierten die Experten eine asymmetrische Bewertungsmetrik. Im Folgenden extrahierten sie verschiedene Merkmale aus den Verkaufsdaten-Zeitreihen, darunter statistische Informationen (wie Mittelwerte und Autokorrelationen) oder Frequenzinformationen (wie Fourier Transformation). Auf Basis dieser Merkmale testeten sie verschiedene Modelle, um das beste unter ihnen zu identifizieren. Abschließend verglich das Team das optimierte Modell mit der Prognosestrategie von Schlötter.

Das Resultat

Durch die detaillierte Analyse und umfassende Recherchen entwickelten die Experten des SDSC-BW eine Methode, die die Verkaufsmengen unterschiedlicher Schlötter-Produkte automatisch und adaptiv vorhersagt. Das neue Modell erzielte bessere Ergebnisse als die bislang von Schlötter genutzte Prognosestrategie.

Wie es weiter geht

Dank der Ergebnisse der Potentialanalyse weiß Schlötter nun, welches große Potential für die Entwicklung eines intelligenten Systems in den firmeneigenen Daten liegt. Aufgrund der gewonnenen Erkenntnisse gehen die Partner davon aus, dass weitere Datenanalysen die Produktionsplanung zusätzlich verbessern werden.

Das Smart Data Solution Center Baden-Württemberg

„Zusammenhänge erkennen. Potentiale nutzen.“ Unter diesem Motto ermöglicht das SDSC-BW kleinen und mittelständischen Unternehmen die Nutzung von Smart Data-Technologien. Und das als neutrale, unabhängige und vom Land Baden-Württemberg geförderte Institution.

In unseren kostenlosen Potentialanalysen zeigen wir Vorteile und Nutzungsmöglichkeiten von Daten – die in jedem Unternehmen jeder Branche anfallen- und helfen, diese zu bewerten.

Wie wertvoll sind Ihre Daten?

Finden Sie es heraus unter www.sdsc-bw.de