

KI-BASIERTE ASSISTENZ FÜR PROGNOSE VON HANDELS- UND SERVICEAUFTRÄGEN

Zusammen mit dem Unternehmen Industriereifen Mirgeler GmbH hat die Abteilung Supply Chain Engineering des Fraunhofer IML ein Konzept sowie die prototypische Anwendung einer Machine-Learning-basierten Bedarfsprognose von Handels- und Serviceaufträgen entwickelt. Der Transfer einer KI-basierten Methodik zur Bedarfsplanung auf eine konkrete planerische Herausforderung kann zum einen den Nutzen innovativer Ansätze für die industrielle Praxis aufzeigen und zum anderen die Akzeptanz seitens der Anwender fördern.

Zu Projektbeginn analysierten die Forscher die Geschäftsprozesse (Kunden, Produkte, Nachfrage usw.) sowie die aktuellen Vorgehensweisen zur Bedarfsprognose (Prozesse, Verfahren, Datengrundlage usw.). Auf Basis der Analyseergebnisse wurden anschließend Methoden aus der Statistik, dem Machine Learning und dem Deep Learning für die Bedarfsprognose ausgewählt, entwickelt und gegenübergestellt. Weiterhin wurde begleitend dazu ein KI-basiertes Prognosetool im Austausch mit Industriereifen Mirgeler aufgebaut und weiterentwickelt. Das Prognosetool kann Datenverläufe und Zeitreihenkomponenten visualisieren. Außerdem können die Zeitreihen angepasst und produktspezifisch analysiert sowie prognostiziert werden.

Das Transferprojekt wurde im Dezember 2020 abgeschlossen und die Erkenntnisse sowie der weitere Forschungsbedarf in einer wissenschaftlichen Veröffentlichung festgehalten.

■ The Supply Chain Engineering department at Fraunhofer IML in cooperation with Industriereifen Mirgeler GmbH developed a concept and the prototype application of machine learning based demand forecasting for retail and service orders. Transferring an AI-based requirements planning method to a concrete planning challenge can illustrate the benefits of innovative approaches for industrial applications and promote user acceptance.

At the start of the project, the researchers analyzed the business processes (customers, products, demand, etc.) and the current demand forecasting methods (processes, procedures, data basis, etc.). Methods from statistics, machine learning, and deep learning were then selected, developed, and compared based on the analysis results. An AI-based forecasting tool was established and further developed in cooperation with Industriereifen Mirgeler at the same time. The forecasting tool can visualize data trends and time series components. Adjusting the time series and their product-specific analysis and forecasting are supported as well.

The transfer project was concluded in December of 2020 and the findings and need for further research were outlined in a scientific publication.

Nikolas Moroff M. Sc.
Supply Chain Engineering
nikolas.moroff@iml.fraunhofer.de
+49 231 9743-290

Dipl.-Ing. Josef Kamphues
Supply Chain Engineering
josef.kamphues@iml.fraunhofer.de
+49 231 9743-146

AI-BASED ASSISTANT FOR THE FORECASTING OF RETAIL AND SERVICE ORDERS



Download
Paper

<https://s.fhg.de/5ir>

