

# PRESSEMITTEILUNG

PRESSEMITTEILUNG

20. Februar 2020 || Seite 1 | 4

## Data Analytics-, KI- und IoT-Anwendungen für die Intralogistik: Fraunhofer SCS auf der LogiMAT 2020

Vom 10. bis 12. März präsentiert die Fraunhofer-Arbeitsgruppe für Supply Chain Services SCS des Fraunhofer IIS auf der LogiMAT 2020 in Stuttgart neue Lösungen für die Intralogistik. Im Fokus: Data Analytics- und KI-Methoden sowie IoT-Anwendungen für Produktion und Logistik. Zu erleben beim eigeninitiierten Fachforum »KI – Reality Check« am Dienstag, 10. März 2020, und auf dem Messestand in Halle 8 G48.

### KI-Fachforum, 10. März 2020

#### »KI – Reality Check«

In logistischen Prozessen werden zwar viele Daten erzeugt; wollen Unternehmen mit Data Analytics aber diese Datensätze heben, stoßen sie häufig auf Probleme: Daten weisen nicht die erforderliche Qualität auf, sind fehler- bzw. lückenhaft und liegen in unterschiedlichen Formaten vor. Oder es sind für eine bestimmte Anwendung nicht die richtigen Daten vorhanden. Am Dienstag, 10. März, hat die Fraunhofer-Arbeitsgruppe SCS deshalb von 12:15 Uhr bis 13:30 Uhr, Forum D, Halle 8, das Fachforum **KI – Reality Check** organisiert. Dort wird an Praxisbeispielen gezeigt, wie diese Hürden überwunden werden und aus Daten ein echter Mehrwert für Prozessoptimierungen oder die Entwicklung neuer Services generiert wird. Aus der Praxis berichten Philipp Kanitz von der BSH Hausgeräte GmbH und Madeleine Löhnert von der BHS Corrugated Maschinen- und Anlagenbau GmbH; Dr. Janek Thomas und Jann Goschenhofer von der Fraunhofer-Arbeitsgruppe für Supply Chain Services SCS ergänzen die Praxisbeispiele aus der wissenschaftlichen Perspektive:

#### Philipp Kanitz: »Langfrist-Prognose von Ersatzteilbedarfen für Haushaltsgeräte«

Die Vorhersage des Ersatzteilbedarfs für die Zeit nach Produktionsende ist ein zentrales Thema im Supply Chain Management. Einerseits sind die Unternehmen bestrebt, die Kosten für Lagerung, Transport und Entsorgung sowie die Kapitalbindung zu senken. Gleichzeitig müssen die Teile aber auch aus Gründen der Kundenzufriedenheit für einen garantierten Zeitraum weiterhin verfügbar sein. Fraunhofer SCS und BSH Hausgeräte GmbH haben deshalb gemeinsam ein Tool zur Langzeitprognose von Ersatzteilbedarfen entwickelt. Dabei kommen unterschiedliche Methoden des maschinellen Lernens zum Einsatz, um zuverlässige Prognosen zu ermöglichen. Philipp Kanitz berichtet über die Erfahrungen in der Anwendung des Tools und ermöglicht so tiefergehende Einblicke in die Problemstellung sowie die entwickelte Lösung.

**Madeleine Löhnert: »Aktuelle Herausforderungen von KI in der Praxis: Intelligentes Teilemanagement bei BHS Corrugated«**

Die digitale Transformation der BHS Corrugated ist in vollem Gange. Um den Wandel weiter voranzutreiben, hat BHS zusammen mit Fraunhofer SCS das »Joint Lab Data Analytics« gegründet. Insbesondere in den Bereichen Smart Services und Smart Production werden gemeinsam Data Analytics-Use Cases in Workshops mit den BHS-Fachbereichen identifiziert, definiert und bewertet. Die Entwicklung der prototypischen Lösungen erfolgt in gemischten Teams, bestehend aus Mitarbeitenden von Fraunhofer SCS und BHS Corrugated. Ziel der Kooperation ist es, durch die gebündelte Data Analytics-Expertise innovative Lösungen für die offenen Fragestellungen zu finden und so zum Unternehmenswachstum beizutragen. Die Use Case-Ideen reichen von Lagerprognosen und -optimierung bis hin zu Produktions- und Qualitätsmonitoring mittels Image Processing.

**Dr. Janek Thomas: »Fallstricke und Herausforderungen in Machine Learning-Projekten«**

Auf dem Weg zu erfolgreichen KI-Projekten gilt es, Hürden zu nehmen und Fallstricke zu umgehen. Welche Herausforderungen das sind und wie man diese meistert, stellt Dr. Janek Thomas anhand von Beispielen vor.

**Jann Goschenhofer: »Overcoming the issue of few labeled data: Semi-supervised learning on time series data«**

Um AI-Modelle erfolgreich zu trainieren, wird eine große Menge annotierter Trainingsdaten benötigt – eine Anforderung, die in vielen Machine Learning-Projekten aber nur schwer erfüllt werden kann. Im »semi-supervised learning« werden Methoden entwickelt, durch die große Mengen nicht-annotierter Daten dazu genutzt werden können, klassische AI-Modelle zu verbessern und damit für wenige annotierte Trainingsdaten zu kompensieren. Im Vortrag gibt Jann Goschenhofer einen Einblick in seine Forschung und zeigt Beispiele aus der praktischen Anwendung mit Zeitreihen-Daten.

Das **Fachforum »KI – Reality Check«** wird moderiert von **Prof. Dr. Ing. Philipp Gölzer**, Geschäftsfeldkoordinator Digitalisierte Produktion bei der Fraunhofer-Arbeitsgruppe SCS und Professor für Digitale Fabrik und Materialflusssysteme an der TH Nürnberg. Es findet statt am **Dienstag, 10. März 2020 von 12:15 Uhr bis 13:30 Uhr, Forum D, Halle 8**.

**KI auf dem Messestand, Halle 8 G48****Mit Data Analytics und KI die Supply Chain revolutionieren**

Mit Hilfe von Data Analytics können immer mehr Anwendungen in der Supply Chain optimiert werden; im Netzwerkmanagement, bei der Kennzahlenermittlung oder der Vorhersage von kritischen Ereignissen, wie z. B. Verspätungen, Kundenbedarfe oder notwendige Lagerbestände. Gerade in der Prognose stecken große Potenziale, vor allem, wenn Prognose- und Optimierungsmethoden intelligent verknüpft werden. Neben den bereits im Fachforum vorgestellten Lösungen im Umfeld des

---

**PRESSEMITTEILUNG**20. Februar 2020 || Seite 2 | 4

---

## FRAUNHOFER-ARBEITSGRUPPE FÜR SUPPLY CHAIN SERVICES SCS

Ersatzteilmanagements und des »Joint Labs Data Analytics« präsentiert die Arbeitsgruppe SCS auf ihrem Stand nicht nur viele weitere mögliche KI-Anwendungsfälle, sondern auch das neue KI-Kompetenzzentrum »ADA Lovelace Center for Analytics, Data and Applications« in Nürnberg:

---

### PRESSEMITTEILUNG

20. Februar 2020 || Seite 3 | 4

---

#### **KI-Anwendung: Dynamische Lageroptimierung**

Gemeinsam mit der Schnellecke GmbH entwickelte die Fraunhofer-Arbeitsgruppe im Projekt »DynLa« einen Algorithmus zur optimalen Einlagerung von Produkten in ein Hochregallager. Ziel war es, die Wege der Kommissionierer zu verkürzen. Um den Brandschutz einerseits und vorgegebene Be- und Entladereihenfolgen andererseits zu gewährleisten, mussten dabei eine Vielzahl von Nebenbedingungen modelliert werden. Zum Einsatz kam dabei Mixed Integer Programming – ein mathematisches Optimierungsverfahren. So gelang es, eine an die Bedingungen des Lagers angepasste Software zu entwickeln, durch die Güter so einlagert werden können, dass die Wege der Kommissionierer deutlich kürzer sind. Die Ergebnisse sollen nun im Rahmen eines Anschlussprojekts für einen ersten Praxisversuch in einem Lager der Schnellecke GmbH umgesetzt werden.

#### **KI-Anwendung: Frachtmengenprognose**

Spediteure kämpfen zunehmend mit der Volatilität der Sendungsmengen. Um auf Schwankungen kurzfristig reagieren zu können, entwickelt Fraunhofer SCS in Zusammenarbeit mit der Universität Regensburg im Projekt »KIVAS: KI-gestützte Kurzzeitprognosen für die Verbesserung von Fahrzeugeinsatz- und Auslastungsplanungen im deutschen Straßengüterverkehr« ein Verfahren zur Prognose von Transportvolumen. Mithilfe dieser Prognose sind Transportunternehmen besser in der Lage, die notwendigen Ressourcen zur Bewältigung von Auftragsspitzen bereitzustellen. Die Forscher prüfen dafür verschiedene Indikatoren, wie Wetter oder Schulferien, hinsichtlich ihres Einflusses auf das Transportvolumen. Zur Anwendung kommen verschiedene Machine Learning-Verfahren.

#### **KI-Anwendung: Prozessdatenprognose im LKW-Transport**

Die Ursachen und Auswirkungen von Einflüssen und Störungen auf logistische Prozesse können Unternehmen bislang nur schwer quantifizieren. Im Projekt PRODAB werden diese für spezifische Prozesse systematisch erfasst und mithilfe von Bayes'schen Netzen abgebildet. Wenn Daten nicht in ausreichender Menge vorhanden sind, ist es stattdessen möglich, Expertenwissen in Bayes'sche Netze zu integrieren. Die Software kann dann Empfehlungen zur gezielten Prozessverbesserung oder zur optimalen Allokation von Ressourcen geben.

#### **IoT auf dem Messestand, Halle 8 G48**

##### **IoT-Anwendungen in Produktion und Logistik**

Neue IoT-Technologien und digitale, technologiebasierte Systeme verändern die Produktion und – auch die innerbetriebliche – Logistik umfassend. Fraunhofer SCS stellt zwei Anwendungen vor, die Prozesse im Lager und in der Fertigung unterstützen und effizienter steuern:

**FRAUNHOFER-ARBEITSGRUPPE FÜR SUPPLY CHAIN SERVICES SCS**

---

**PRESSEMITTEILUNG**20. Februar 2020 || Seite 4 | 4

---

**IoT-Technologien in der Kommissionierung**

Das drahtlose Kommissioniersystem Pick-by-Local-Light ermöglicht es, Fachanzeigen einfach zu installieren und damit temporäre Lageraufbauten und eine schnelle Umgestaltung von Entnahmefächern zu realisieren. Aus dessen Weiterentwicklung ist TRILUM hervorgegangen, das mobile Pick-by-Light-System zur beleglosen Kommissionierung und Montageunterstützung.

**Mehr Prozess-Transparenz und neue Geschäftsmodelle mit intelligenten Sonderladungsträgern**

Ladungsträger sind die zentralen Logistikobjekte für den Transport von Bauteilen und Produkten in Wertschöpfungsnetzwerken. Die Logistikbranche steht hier aber vor großen Herausforderungen: Einerseits ist der Wettbewerbsdruck auf Ladungsträgerhersteller in den letzten Jahren stetig gewachsen – ihre Kernwertschöpfung wandert so zunehmend in Länder mit niedrigen Lohnkosten ab. Andererseits ist der Einsatz von bauteilindividuellen Sonderladungsträgern bei kurzen Nutzungszyklen, wie beispielsweise in der Automobilbranche, mit hohen Kosten verbunden. Wie also diesen Herausforderungen begegnen? Das im Januar 2020 abgeschlossene Forschungsprojekt »iSLT.NET« hat hierzu zwei Ansätze verfolgt: zum einen wurden technologische Lösungen für die Gestaltung von intelligenten, modularen Sonderladungsträgern entwickelt, die für mehr Transparenz in überbetrieblichen Versorgungsketten sorgen, zum anderen mit Hilfe von Kosten-Nutzen-Analysen die Chancen in den Blick genommen, die sich durch die Basistechnologien des Internet of Things für die Entwicklung ladungsträger- und datenbasierte digitaler Dienstleistungen und Geschäftsmodelle ergeben.

**Fraunhofer SCS auf der LogiMAT 2020**

Datum: Dienstag, 10.03.2020 – Donnerstag, 12.03.2020

Ort: Messe Stuttgart

Flughafenstraße/Flughafen, 70629 Stuttgart

Stand: Halle 8 G48

**Treffen Sie uns beim Fachforum »KI – Reality Check«**

Dienstag, 10. März 2020

12:15 Uhr-13:30 Uhr | Forum D, Halle 8

---

Die Fraunhofer-Arbeitsgruppe für Supply Chain Services SCS des Fraunhofer IIS optimiert durch Daten Geschäftsprozesse, indem sie wirtschaftswissenschaftliche Methoden und technologische Lösungen mit mathematischen Verfahren und Modellen verbindet: An ihren Standorten in Nürnberg und Bamberg gestaltet die Arbeitsgruppe Datenräume für vernetzte Gesamtsysteme und schnell einsetzbare IoT-Prototypen, entwickelt modernste Data Analytics Methoden in konkreten Anwendungen und unterstützt bei der organisationalen und strategischen Realisierung der digitalen Transformation. Als Bereich des Fraunhofer-Instituts für Integrierte Schaltungen IIS, der größten Einrichtung der Fraunhofer Gesellschaft, können die Mitarbeitenden nicht nur auf die eigenen wirtschaftswissenschaftlichen Kompetenzen und Analytics-Expertisen zurückgreifen, sondern auch auf das technologische Know-how des Mutterinstituts im Bereich »kognitiver Sensorik«.