

## Pressemitteilung

Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik IML

Dipl.-Kffr Bettina von Janczewski

31.10.2019

<http://idw-online.de/de/news726268>

Forschungs- / Wissenstransfer, Forschungsergebnisse  
fachunabhängig  
überregional



## Digital-Gipfel 2019: Weltpremiere am Fraunhofer IML - High-Speed-Schwarm für digitale Plattformökonomie

**Hochverteilte künstliche Intelligenz und Kommunikation über 5G: Ein neuer Schwarm autonomer High-Speed-Fahrzeuge des Fraunhofer-Instituts für Materialfluss und Logistik IML hat am 28. Oktober 2019 im Rahmen des Digital-Gipfels 2019 in Dortmund seine Weltpremiere gefeiert. Vertreter aus Politik und Medien konnten bei einer Informationstour durch Dortmund Innovationen zum Thema »Digitale Plattformen« hautnah erleben. Neben dem Fahrzeugschwarm erwartete die Besucher am Fraunhofer IML auch ein biointelligenter Drohnenschwarm und ein Blick in die Plattformökonomie der Zukunft.**

In der »Silicon Economy«, der digitalen Plattformökonomie der Zukunft, werden sich Fahrzeugschwärme selbst organisieren und mit Menschen, anderen Schwärmen und Plattformen kommunizieren, um ihre Mission zu erfüllen. Ein solcher Schwarm autonomer High-Speed-Fahrzeuge hat beim Digital-Gipfel 2019 seine Weltpremiere gefeiert: Der »LoadRunner« kann sich hochdynamisch mit bis zu 10 m/s im Schwarm organisieren und sich bei Bedarf sogar für Transportaufträge zusammenkoppeln. Dank künstlicher Intelligenz ist er in der Lage, selbstständig Aufträge anzunehmen und zu verhandeln. Damit ist das Fahrzeug eine Revolution für die Logistik. Bei der Informationstour des Digital-Gipfels haben die beteiligten Forscher verschiedene denkbare Szenarien vorgeführt, zu welchen Zwecken sich die Fahrzeuge künftig einsetzen ließen.

»Im physischen Materialfluss werden Schwärme autonomer Fahrzeuge bald Teile der klassischen Fördertechnik ersetzen. Die technologische Basis dafür bilden künstliche Intelligenz, 5G-Netze und die automatisierte Organisation und Abrechnung per Blockchain – sowohl der Geräte untereinander als auch mit ihren Plattformen. Mit dem LoadRunner haben wir einen zentralen Mosaikstein für die Logistik von morgen entwickelt und setzen einen internationalen Benchmark in puncto autonomer Transportsysteme und künstlicher Intelligenz«, betont Prof. Michael ten Hompel, geschäftsführender Institutsleiter des Fraunhofer IML, der den Teilnehmern der Tour den Fahrzeugschwarm vorstellte.

Um das Potenzial der LoadRunner-Technologie voll auszuschöpfen, ist eine offene digitale Infrastruktur nötig, in der die Fahrzeuge über 5G sicher kommunizieren und mittels Blockchain eigenständig Pay-per-Use-Verträge abschließen können. Welche Rolle Blockchain und 5G als Enabler-Technologien für die Silicon Economy spielen und wie International Data Spaces einen sicheren Datenaustausch über Unternehmensgrenzen hinweg garantieren, erklärten Vertreter des Fraunhofer IML, des Fraunhofer-Instituts für Software- und Systemtechnik ISST und der Technischen Universität Dortmund in einem weiteren Programmpunkt.

Außerdem präsentierten Wissenschaftler des Fraunhofer IML und der TU Dortmund einen biointelligenten Drohnenschwarm, mit dem Algorithmen künstlicher Intelligenz erprobt werden, um so komplexe logistische Aufgaben zu bewältigen. Dabei imitieren 20 Drohnen das Verhalten eines Vogelschwarms. Die einzelnen Drohnen orientieren sich am Verhalten ihrer Nachbarn und passen ihre Flugrichtung und Geschwindigkeit laufend an. Kollisionen werden vermieden, Gruppen gebildet und aus den Wechselwirkungen der individuellen Entscheidungen entsteht eine Schwarmintelligenz, die keine zentrale Koordination benötigt

»Die Logistik ist das ideale Spielfeld für künstliche Intelligenz. Wir entwickeln zum Beispiel biointelligente Algorithmen in unserem Drohnenschwarm und konnten mithilfe von maschinellem Lernen fundamentale Erkenntnisse über die effiziente Steuerung von Geräten in einem hochdynamischen, dreidimensionalen System gewinnen. Diese Resultate lassen sich auch auf Logistikanwendungen auf dem Boden übertragen. Der Drohnenschwarm schafft gewissermaßen die Grundlage, um Hochgeschwindigkeitsanwendungen in der Logistik zu entwickeln«, so ten Hompel.

Der vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) koordinierte Digital-Gipfel greift die zentralen Handlungsfelder der digitalen Transformation in zehn thematischen Plattformen auf. In diesen Plattformen und ihren Fokusgruppen erarbeiten Vertreter aus Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft unterjährig Projekte, Veranstaltungen und Initiativen, die die Digitalisierung in Wirtschaft und Gesellschaft voranbringen sollen. Beim Gipfel werden die Ergebnisse der Arbeiten präsentiert, Trends vorgestellt und digitalpolitische Herausforderungen sowie Lösungsansätze diskutiert. Schwerpunktthema des diesjährigen Gipfels am 28. und 29. Oktober in Dortmund sind »Digitale Plattformen«.

URL zur Pressemitteilung: [https://www.iml.fraunhofer.de/de/presse\\_medien/pressemitteilungen/digital-gipfel-2019--weltpremiere-am-fraunhofer-impl.html](https://www.iml.fraunhofer.de/de/presse_medien/pressemitteilungen/digital-gipfel-2019--weltpremiere-am-fraunhofer-impl.html)



Schwarm autonomer High-Speed-Fahrzeuge des Fraunhofer IML  
Fraunhofer IML



KI zum Anfassen am Fraunhofer IML (v.l.): Jarzombek, Waldhauser, Pinkwart, ten Hompel, Rabe  
Fraunhofer IML