

Die Entwicklungsprojekte der Silicon Economy

Co-Creation | *Substantiv* [die]
gemeinschaftlicher Ideenprozess und
seine Ergebnisse

Coopetition | *Substantiv* [die]
Kooperation von Wettbewerbern zur
Bildung strategischer Allianzen



**Digitaler Ladungsträgertausch
(e-Palettenschein)**

**Digitalisierung der Einfuhrprozesse
in der Luftfracht-Frischelogistik**

**Digitaler Frachtbrief
(e-Frachtbrief)**

**Identifikations-Service
basierend auf natürlichen
Merkmale**

se

Entwicklungsprojekte

Open Dynamics

**Aufbau eines KI-basierten
ETA-Service**

Dynamische Pause

Supply Chain Execution

Modulare Open Source IoT-Devices

Keine Entwicklung ohne Anwendung



A

Agile Entwicklungsprojekte sind ein wichtiger Baustein der Umsetzungsstrategie für die Silicon Economy. In den Projekten am Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik IML entstehen anhand konkreter logistischer Anwendungsfälle Lösungen und Bausteine für die Plattformökonomie der Zukunft. Ein Fokus liegt auf der Entwicklung von Fachkomponenten für Silicon Economy-Dienste und Plattformkomponenten für die Vernetzung von Plattformen und den Austausch von Daten.

Die Laufzeit der Entwicklungsprojekte liegt in der Regel bei unter einem Jahr. Themen für neue Entwicklungsprojekte werden regelmäßig neu festgelegt – auf der Basis bisheriger Forschungsergebnisse sowie mit Blick auf den Bedarf der Logistikunternehmen. In den Projekten werden konkrete Use Case bearbeitet. Sämtliche Forschungsergebnisse – Software und Hardware – sind Open Source verfügbar.

In viele Entwicklungsprojekte sind Partner aus der Industrie eingebunden. Jedes Unternehmen kann im Rahmen des Projekts seine spezifische Nutzenperspektive verfolgen. Die Silicon Economy erlaubt ihnen dabei, neue Arbeits- und Denkweisen kennenzulernen und neue Netzwerke aufzubauen.

Plattformkomponenten

sorgen für Kompatibilität von Silicon Economy-Plattformen.

Fachkomponenten

dienen dazu, Silicon Economy-Dienste aufzusetzen.

IoT-Devices

sind die Hardwarekomponenten für die Silicon Economy.

• Digitaler Ladungsträgertausch (e-Palettenschein)

Laufzeit: 10 Monate, 7/2020 – 4/2021



VIDEO

Ob Europaletten, Kleinladungsträger oder Gitterboxen: Tauschprozesse von Ladungsträgern finden heute noch in einer weitgehend analogen Welt statt; in der digitalen Welt herrschen Insellösungen vor. Im Entwicklungsprojekt liegt der Fokus daher darauf, einen einheitlichen und im Hinblick auf die Hard- und Software möglichst einfachen Tauschprozess zu gestalten.

Kontakt

Patrick Becker, patrick.becker@iml.fraunhofer.de

Julian Hinxlage, julian.hinxlage@iml.fraunhofer.de

• Digitalisierung der Einfuhrprozesse in der Luftfracht-Frischelogistik

Laufzeit: 7 Monate, 5/2021 – 11/2021

Internationale Flughäfen verbinden die Produktionsstandorte und Verbrauchermärkte in Ballungsgebieten weltweit miteinander und spielen in der Transportkette für hochwertige und eilige Transporte, insbesondere aber auch für verderbliche Fracht (Perishables) eine entscheidende Rolle. Das Projekt will dafür sorgen, dass Abfertigungsprozesse weitgehend papierunabhängig erfolgen können. Die im Projekt entwickelten Komponenten sollen in einem Testlauf unter realitätsnahen Bedingungen zusammen mit Industrieunternehmen erprobt und getestet werden.

Kontakt

Oliver Ditz, oliver.ditz@iml.fraunhofer.de

Emanuel Skubowius, emanuel.skubowius@iml.fraunhofer.de



Identifikations-Service basierend auf natürlichen Merkmalen

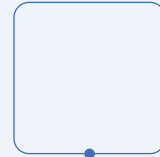
Laufzeit: 7 Monate, 5/2020 – 11/2020

Identifikationsprozesse von Ladungsträgern sind heute noch sehr zeit- und personalaufwendig, da sie überwiegend auf Barcodes basieren. Vor diesem Hintergrund wird im Projekt eine vollautomatisierte Erkennung und Identifikation von Versandeinheiten unter Verzicht auf Barcodes entwickelt.

Kontakt

Julian Hinxlage, julian.hinxlage@iml.fraunhofer.de

Jérôme Rutinowski, jerome.rutinowski@tu-dortmund.de



Aufbau eines KI-basierten ETA-Service

Laufzeit: 10 Monate, 7/2020 – 4/2021

Das erklärte Ziel jedes Logistikdienstleisters ist es, seinen Kunden verlässliche Ankunftszeiten zu nennen. Im Entwicklungsprojekt wollen die Wissenschaftler nun ein lernendes System in Form eines offenen Frameworks aufsetzen.

Kontakt

Kai Hannemann, kai.hannemann@iml.fraunhofer.de

Alex Rotgang, alex.rotgang@iml.fraunhofer.de



VIDEO



STORY

Dynamische Pause

Laufzeit: 10 Monate, 7/2020 – 4/2021



STORY

Arbeitsorganisation und Ressourcensteuerung im Lager können durch eine dynamische Pausenorganisation flexibler werden. Im Entwicklungsprojekt »Dynamische Pause« entwickeln die Wissenschaftler beispielhaft einen Dienst, der sowohl in die IT-Infrastruktur als auch in die logistischen Prozessabläufe eines Unternehmens wie auch des Transportes integriert werden kann.

Kontakt

Veronika Kretschmer, veronika.kretschmer@iml.fraunhofer.de

Norman Grünewald, Norman.Gruenewald@iml.fraunhofer.de

Supply Chain Execution

Laufzeit: 10 Monate, 7/2020 – 4/2021



VIDEO



STORY

Im Bereich der C-Teile-Versorgung stehen Logistikunternehmen aufgrund des geringen Werts der einzelnen Artikel unter besonderem Druck, effiziente Prozesse zu gestalten. Gleichzeitig ist das Potenzial für intelligente Dienste zur Reduzierung des Planungs- und Organisationsaufwandes groß. Im Entwicklungsprojekt »Supply Chain Execution« entstehen nun verschiedenste Dienste rund um den Informationsaustausch in großen Lieferketten und Logistiknetzwerken, die als Open-Source-Lösungen in die Silicon Economy eingehen.

Kontakt

Emanuel Skubowius, emanuel.skubowius@iml.fraunhofer.de

Jana Jost, jana.jost@iml.fraunhofer.de



Modulare Open Source IoT-Devices

Laufzeit: 16 Monate, 7/2020 – 10/2021

Die Entwicklung von individuell auf die Prozesse und Gegebenheiten eines Logistikunternehmens angepassten IoT-Devices, die Daten erfassen, speichern, verarbeiten und übertragen, ist aufwendig und teuer. Qualitative Vorteile und indirekte Einsparungen können ohne einen Proof-of-Concept im realen Betrieb nur schwer ermittelt und veranschaulicht werden. Im Entwicklungsprojekt »Modulare Open Source IoT-Devices« entsteht nun ein modulares System, das eine einfache Konfiguration von IoT-Devices ermöglicht.

Kontakt

Sebastian Wibbeling, sebastian.wibbeling@iml.fraunhofer.de

Sören Kerner, soeren.kerner@iml.fraunhofer.de



BLOCKCHAIN-DEVICE

Open Dynamics

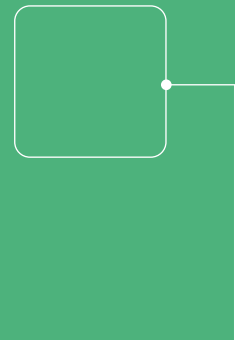
Laufzeit: 15 Monate, 8/2020 – 10/2021

Praktisch kein Fahrerloses Transportsystem (FTS) bzw. Automated Guided Vehicle (AGV) ist heute voll autonom. Die wenigen autonomen Systeme sind proprietär und bieten keine Standardschnittstelle. Vor diesem Hintergrund geht es im Projekt darum, das Einsatzgebiet eines Schwarmroboters in Hallen und Lagern auf das Außengelände zu erweitern. Schwerpunkte sind Navigation und Simulation sowie Sensorik und Lokalisierung. Das Projekt setzt auf den Forschungsergebnissen und der Fahrzeugbasis des LoadRunner® auf. Das FTS, eine Entwicklung des Fraunhofer IML, gilt als erster Baustein für die Silicon Economy.

Kontakt

Dr.-Ing. Sören Kerner, soeren.kerner@iml.fraunhofer.de

Dipl.-Ing. Guido Follert, guido.follert@iml.fraunhofer.de



• Digitaler Frachtbrief (e-Frachtbrief)

Laufzeit: 7 Monate, 5/2021 – 11/2021

Frachtbriefe als Warenbegleitpapiere für Frachtgut im nationalen und internationalen Frachtverkehr werden heute häufig noch manuell und analog erstellt und mitgeführt. Zudem hat sich noch keine einheitliche Gestaltung (Layout) etabliert. Das Ziel des Projektes ist die Implementierung eines digitalen Services, der die Erzeugung, Speicherung und Weiterverarbeitung von digitalen Frachtbriefen (e-Frachtbrief) sowohl für den nationalen als auch grenzüberschreitenden Transport ermöglicht. Gleichzeitig wird ein e-freight-Folder entwickelt – eine digitale Mappe für den Lkw-Transport, in der neben dem e-Frachtbrief weitere Dokumente aufbewahrt werden können.

Kontakt

Patrick Becker, patrick.becker@iml.fraunhofer.de

Maximilian Schellert, maximilian.schellert@im.fraunhofer.de

Kontakt

Silicon Economy
c/o Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik IML
Joseph-von-Fraunhofer-Straße 2-4
44227 Dortmund
www.silicon-economy.com
info@silicon-economy.com



Gefördert durch:



Bundesministerium
für Verkehr und
digitale Infrastruktur

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Strategieentwicklung:

Dr. Michael Schmidt,
michael.b.schmidt@iml.fraunhofer.de

Netzwerk + Wissenstransfer:

Andreas Nettsträter,
andreas.nettstraeter@iml.fraunhofer.de

Community-Management:

Christian Prasse,
christian.prasse@iml.fraunhofer.de

Marketing und Kommunikation:

Ellen Sünkeler,
ellen.suenkeler@iml.fraunhofer.de

Stand: August 2021