

**Analysen. Workshops. Trainings.**

Transferegebote aus

dem Leistungszentrum Logistik und IT



LEISTUNGSZENTRUM  
LOGISTIK UND IT

Wir  
bringen

Technologien in  
Unternehmen

**Alle Angebote auf einen Blick.**  
Entdecken Sie neue Potenziale  
mit AI, Echtzeitdaten, Exoskeletten,  
Kommissionierung, XR und mehr.

# Unsere Transferangebote im Überblick



 XR LAB

**Unsere Angebote für Unternehmen, Aus- und Weiterbildungseinrichtungen**  
 #1 Standard-XR-Trainingsangebot | #2 Customized-XR-Trainingsangebot |  
 #3 XR-Train-the-Trainer | #4 XR-Technologieüberblick | #5 XR-Technologieauswahl |  
 #6 XR-Technologieimplementierung

5



 PICKING LAB

**Unsere Angebote für Betreiber von Produktions- und Logistikzentren, Technologiehersteller, Softwareanbieter und Anwenderunternehmen**  
 #7 Ergonomie-Analyse | #8 Ergonomie Realisierungsbegleitung | #9 Workshop – Picking Lab Demo | #10 Testbed – Neue Hard- und Software im Picking Lab

9



 EXOSKELETT LAB

**Unsere Angebote für Vertreter und Projektverantwortliche aus der Industrie und Betreiber von Produktions- und Logistikzentren**  
 #11 Workshop – Exoskelett zum Ausprobieren |  
 #12 Einführung – Ergonomie im Arbeitsalltag | #13 Ergonomie-Analyse

12



 ESCAPE ROOM

**Unsere Angebote für Logistikexperten, Unternehmensvertreter und KMU**  
 #14 Zukunftstechnologien in der Logistik »hands on«

14



 PACE LAB

**Unsere Angebote für FTS-Hersteller, FTS-Awender und Nutzer von FTS-Lösungen**  
 #15 Validierung von Lokalisierungslösungen |  
 #16 Performance Optimierung von Navigations-Algorithmen

16



 AI LAB

**Unsere Angebote für Vertreter und Projektverantwortliche aus der Industrie**  
 #17 Webinar – Machine Learning + Simulation für Einsteiger |  
 #18 Demonstrator – Potenziale von Machine Learning + Simulation

18



# Wir vernetzen Logistik und IT

Das Leistungszentrum Logistik und IT verbindet die führenden Forschungseinrichtungen am Wissenschaftsstandort Dortmund zu einem Innovationsökosystem mit internationaler Strahlkraft: Wir machen die Logistik zur zentralen wissenschaftlichen Disziplin der industriellen Zukunft.

Durch unsere vielfältigen Transferangebote ermöglichen wir Unternehmen, gleich welcher Größe, unsere Forschungsinfrastruktur kennenzulernen und gemeinsam mit Fachexpertinnen und -experten aus unserem Innovationsökosystem an gezielten Fragestellungen zu arbeiten.



## Mit Mixed Reality den Arbeitsalltag abwechslungsreicher, effizienter und weniger fehleranfällig gestalten



Anwendungen mit Mixed Reality (XR), wie wir sie im XR Lab entwickeln und testen, steigern die intrinsische Motivation der Mitarbeitenden, können Sprachbarrieren überwinden und die Wissensvermittlung in Trainings nachweislich effizienter gestalten. Darüber hinaus kann XR-basierte Assistenz die Arbeit intuitiv unterstützen und dabei helfen, den Arbeitsalltag abwechslungsreicher, strukturierter und weniger fehleranfällig zu gestalten.

### #1

Beschreibung

Transferangebot  
**Standard-XR-Trainingsangebot**

Zum Anlernen von neuen Mitarbeitenden und Prozessen bieten wir standardisierte Trainingssoftware mit den Modulen InGo (Warenannahme), PickNick (Kommissionierung), PackNick (Verpackung) und LiftNick (Gabelstapler-Training) an.

Zielgruppe

- Unternehmen mit intralogistischen Prozessen
- Aus- und Weiterbildungseinrichtungen mit logistischem Bildungsgang

Mehrwert des Angebote

- Digitalisierung der Aus- und Weiterbildungsangebote
- Motivationssteigerung durch Gamification
- Effizienzsteigerung beim Anlernen neuer Mitarbeitenden

Kategorie

Lizenzierung

## #2

Transferangebot

**Customized-XR-Trainingsangebot****Beschreibung**

Zur Abbildung von realen Umgebungsbedingungen und Prozessen bieten wir eine individualisierte Erstellung von XR-Trainingssoftware an. Dazu gehören unter anderem Erweiterungen und Anpassungen der Module InGo (Warenannahme), PickNick (Kommissionierung), PackNick (Verpackung) und LiftNick (Gabelstapler-Training) sowie vollständige Neu-Implementierungen auf Kundenwunsch.

**Zielgruppe**

- Unternehmen mit intralogistischen Prozessen
- Aus- und Weiterbildungseinrichtungen mit logistischem Bildungsgang

**Mehrwert des Angebote**

- Digitalisierung der Aus- und Weiterbildungsangebote
- Motivationssteigerung durch Gamification
- Effizienzsteigerung beim Anlernen neuer Mitarbeitenden
- Abbildung spezifischer Prozesse und Layouts

**Kategorie**

Vertragsforschung

## #3

Transferangebot

**XR-Train-the-Trainer****Beschreibung**

Dieses Transferangebot richtet sich an Mitarbeitende von Kunden unserer Trainingssoftware, die als unternehmensinterne Trainer geschult werden können. Neben der Schulung im Umgang mit der Trainingssoftware werden zusätzliche Informationsangebote (Trainerguide) bereitgestellt.

**Zielgruppe**

- Unternehmen mit intralogistischen Prozessen
- Aus- und Weiterbildungseinrichtungen mit logistischem Bildungsgang

**Mehrwert des Angebote**

- Befähigung des Trainers/Lehrenden zum effektiven Einsatz der XR-Hardware und -Software

**Kategorie**

Transfer über Köpfe

## #4

Transferangebot

**XR-Technologieüberblick****Beschreibung**

Der Technologieüberblick bietet eine einführende Technologieberatung in Bezug auf den aktuellen Stand der Technik im Bereich XR sowie auf die Marktsituation.

**Zielgruppe**

- Unternehmen mit intralogistischen Prozessen
- Aus- und Weiterbildungseinrichtungen mit logistischem Bildungsgang

**Mehrwert des Angebote**

- Der Wert und die Potenziale von verschiedenen XR-Technologien können für den eigenen Einsatzzweck bewertet werden

**Kategorie**

Transfer über Köpfe

## #5

Transferangebot

**XR-Technologieauswahl****Beschreibung**

Dieses Angebot bietet Entscheidungsunterstützung für die konkrete Hardware-Auswahl. Neben einem Überblick über den aktuellen Stand der Technik im Bereich XR-Hardware wird eine Empfehlung bestimmter Hardware-Setups für den spezifischen Anwendungsbereich erarbeitet.

**Zielgruppe**

- Unternehmen mit intralogistischen Prozessen
- Aus- und Weiterbildungseinrichtungen mit logistischem Bildungsgang

**Mehrwert des Angebote**

- Befähigung zur fundierten Auswahl von geeigneter Hardware

**Kategorie**

Vertragsforschung

## #6

Transferangebot  
**XR-Technologieimplementierung**

## Beschreibung

Bei der Implementierungsunterstützung erfolgt eine Unterstützung bei der Beschaffung, dem Aufbau und der Inbetriebnahme von XR-Hardware und dazugehöriger Software.

## Zielgruppe

- Unternehmen mit intralogistischen Prozessen
- Aus- und Weiterbildungseinrichtungen mit logistischem Bildungsgang

Mehrwert des  
Angebote

- Einfache Bereitstellung neuer XR-Hardware und -Software beim Kunden

## Kategorie

Vertragsforschung

**Haben Sie Interesse an den Transferangeboten  
im Bereich XR-Lab?**

Ihre Ansprechpartnerin:

**Katharina Ziolkowski**  
katharina.ziolkowski@iml.fraunhofer.de

**Pickliste, Datenbrille & Co.: Das Testzentrum  
übernimmt die Bewertung von Techno-  
logien und Software zur Kommissionierung**

Im Picking Lab untersuchen und bewerten wir verschiedene klassische und moderne Kommissioniermethoden, unterstützende Technologien sowie Warehouse Management Systeme. Neben der Evaluierung der Mensch-Technik-Interaktion können auch arbeitsorganisatorische Prozesse beim Kommissionieren oder der Einsatz mechanischer Assistenzsysteme, wie z. B. Exoskelette, herstellerunabhängig betrachtet werden.

## #7

Transferangebot  
**Ergonomie-Analyse**

## Beschreibung

In diesem Transferangebot werden in einem ausgewählten Arbeitsbereich Bewertungen der IST-Situation vorgenommen und Handlungsempfehlungen erarbeitet. Es erfolgt eine subjektive Analyse der Ergonomie im Arbeitsumfeld durch die Mitarbeitenden in Form eines Fragebogens. Ebenso wird eine objektive Belastungsermittlung durchgeführt. Hierfür kommt ein mobiles Motion-Capturing-System zum Einsatz. Ebenso beobachten Experten die Arbeitsabläufe. Abschließend werden die Ergebnisse ausgewertet und mit Handlungsempfehlungen dokumentiert.

## Zielgruppe

- Betreiber von Produktions- und Logistikzentren

Mehrwert des  
Angebote

- Bewertung IST-Situation + Handlungsempfehlung
- Unterstützung bei Gefährdungsanalyse (physisch, psychisch)
- Identifikation von Optimierungspotenzialen
- Abschätzung der Gefährdung der Mitarbeitenden bzgl. körperlicher und mentaler Belastungen

## Kategorie

Vertragsforschung

## #8

Transferangebot

**Ergonomie Realisierungsbegleitung**

## Beschreibung

Die Realisierungsbegleitung baut auf der Ergonomie-Analyse auf. Auf Basis der Analyse-Ergebnisse erfolgt eine Konzeptentwicklung zur Arbeitssituationsverbesserung. Ebenso werden ein Maßnahmen- und Meilensteinplan aufgestellt. Die Umsetzung des Maßnahmenplans wird von Experten begleitet. Abschließend erfolgt eine Evaluation der Ergebnisse.

## Zielgruppe

- Betreiber von Produktions- und Logistikzentren

## Mehrwert des Angebote

- Planungs- und Umsetzungsunterstützung
- Unterstützung bei Gefährdungsanalyse (physisch, psychisch)
- Identifikation von Optimierungspotenzialen

## Kategorie

Vertragsforschung

## #9

Transferangebot

**Workshop – Picking Lab Demo**

## Beschreibung

In diesem Workshop wird der Pickprozess live demonstriert und kann von den Teilnehmenden ausprobiert werden. Darüber hinaus werden das Leistungsportfolio des Kommissionier-Testzentrums vorgestellt und die Bedarfe der Teilnehmenden abgefragt.

## Zielgruppe

- Industrie: Technologiehersteller und Softwareanbieter sowie Anwenderunternehmen

## Mehrwert des Angebote

- Wissenstransfer
- Testung der Hard- und Software
- Ausarbeitung einer Entscheidungsgrundlage
- Anforderungsgerechte Analyse und Empfehlungen für Anwendbarkeit
- Kooperationsausbau

## Kategorie

Infrastrukturdienstleistung, Transfer über Köpfe

## #10

Transferangebot

**Testbed – Neue Hard- und Software im Picking Lab**

## Beschreibung

Wir bieten ein Test- und Präsentationsumfeld für Anwender und Hersteller von noch nicht angebundenen Kommissioniertechnologien.

## Zielgruppe

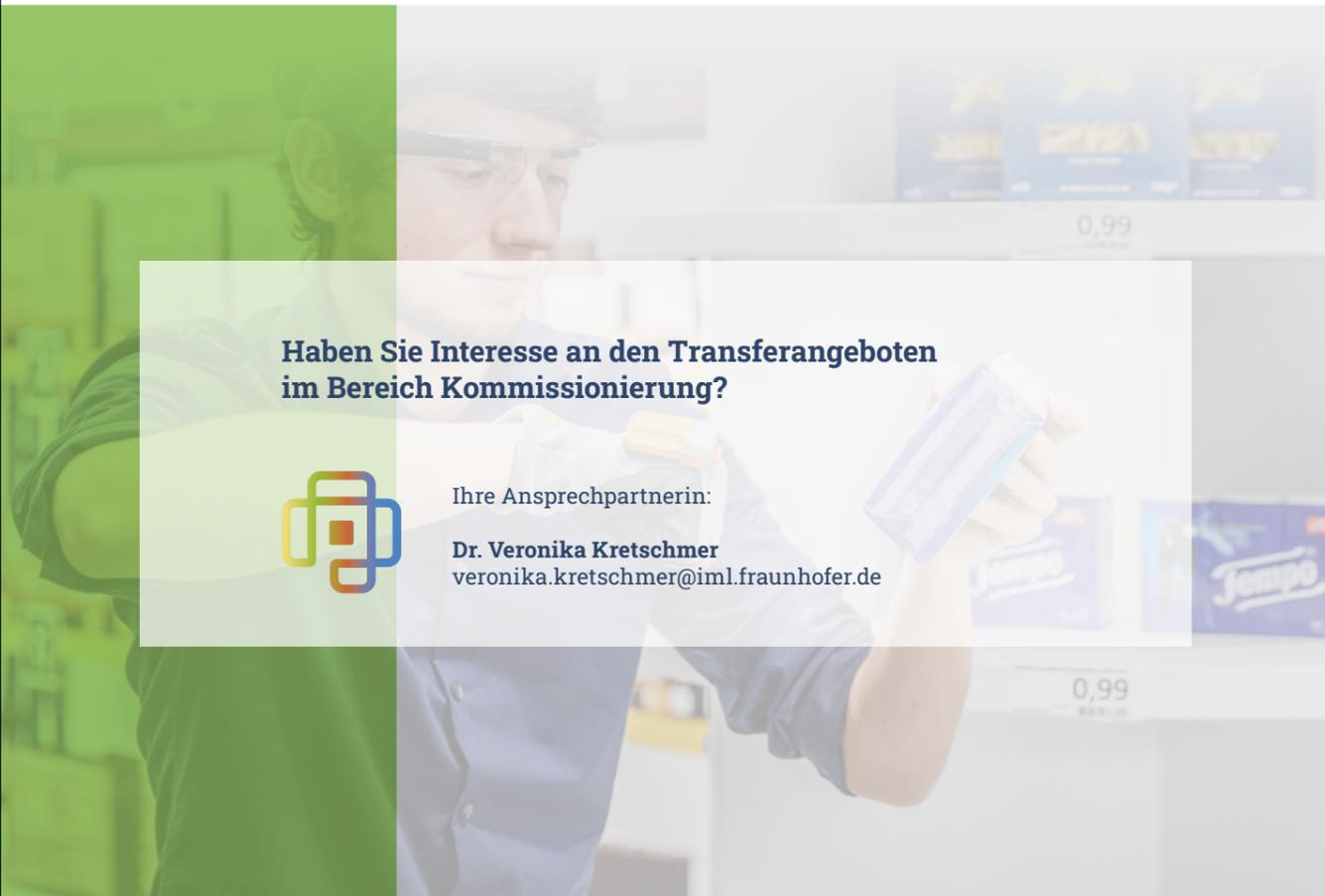
- Industrie: Technologiehersteller und Softwareanbieter sowie Anwenderunternehmen

## Mehrwert des Angebote

- Wissenstransfer
- Anbindung, Testung und Bewertung der unternehmensspezifischen Hard- und Software (Prototypentestung, Technologieauswahlunterstützung)
- Ausarbeitung einer Entscheidungsgrundlage
- Anforderungsgerechte Analyse und Empfehlungen für Anwendbarkeit
- Kooperationsausbau

## Kategorie

Vertragsforschung, Infrastrukturdienstleistung



### Haben Sie Interesse an den Transferangeboten im Bereich Kommissionierung?



Ihre Ansprechpartnerin:

**Dr. Veronika Kretschmer**  
 veronika.kretschmer@iml.fraunhofer.de



## Arbeitsbedingungen verbessern: Das Testzentrum verfügt über Exoskelette und Logistik-Parcours



Im Exoskelett-Testzentrum führen wir Probandenstudien in einem Test-Parcours mit typischen logistischen Haupt- und Nebentätigkeiten (Kommissionierung, Be- und Entladung, Transportvorgänge) durch. Unter Verwendung subjektiver und objektiver Methoden werden u.a. die Eignung der verschiedenen Exoskelette für bestimmte Tätigkeiten untersucht und Einflussfaktoren für den praktischen Einsatz sowie zur Integration in arbeitsorganisatorische Abläufe abgeleitet. Darüber hinaus können potenzielle Anwender die Technologie in Einführungsworkshops kennenlernen und die vorhandenen Systeme testen.

### #11

#### Transferangebot **Workshop – Exoskelett zum Ausprobieren**

##### Beschreibung

Bausteine des Workshops sind eine allgemeine Einführung zum Thema Exoskelette (Powerpoint-basiert) und ein interaktiver Teil, bei dem diverse Exoskelette von den Teilnehmenden anprobiert werden können. Außerdem können relevante Arbeitsplätze besichtigt werden, um Möglichkeiten der weiteren Zusammenarbeit zu definieren.

##### Zielgruppe

- Vertreter und Projektverantwortliche aus der Industrie

##### Mehrwert des Angebote

- Grundlagen zu Exoskeletten werden vermittelt
- Exoskelette können vor Ort ausprobiert werden (müssen nicht eigens bestellt werden)

##### Kategorie

Vertragsforschung, Transfer über Köpfe

### #12

##### Beschreibung

Transferangebot

#### **Einführung – Ergonomie im Arbeitsalltag Wann können Exoskelette unterstützen?**

Bausteine der Veranstaltung ist eine Einführung in das Thema Ergonomie und dient der Sensibilisierung für körperliche Arbeit. Darüber hinaus werden Teile des Exoskelett-Workshops (Technologieeinführung, Anprobe) übernommen. Die Exoskelette können an beispielhaften Logistik-Arbeitsplätzen im Demonstrationszentrum (»ZFT-Halle«) und im Anwendungszentrum am Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik IML getestet werden.

##### Zielgruppe

- Vertreter und Projektverantwortliche aus der Industrie

##### Mehrwert des Angebote

- Grundlagen zu Exoskeletten werden vermittelt
- Exoskelette können vor Ort ausprobiert werden (keine Bestellung nötig)

##### Kategorie

- Transfer über Köpfe, Infrastrukturdienstleistung, Aktive Bürgerbeteiligung

### #13

##### Beschreibung

Transferangebot

#### **Ergonomie-Analyse**

In diesem Transferangebot werden in einem ausgewählten Arbeitsbereich eine Bewertung der IST-Situation vorgenommen sowie Handlungsempfehlungen erarbeitet. Es erfolgt eine subjektive Analyse der Ergonomie im Arbeitsumfeld durch die Mitarbeitenden in Form eines Fragebogens. Ebenso wird eine objektive Belastungsermittlung durchgeführt. Hierfür kommt ein mobiles Motion Capturing System zum Einsatz. Ebenso beobachten Experten die Arbeitsabläufe. Abschließend werden die Ergebnisse ausgewertet und mit Handlungsempfehlungen dokumentiert.

##### Zielgruppe

- Betreiber von Produktions- und Logistikzentren

##### Mehrwert des Angebote

- Bewertung IST-Situation + Handlungsempfehlung
- Planungsunterstützung
- Unterstützung bei Gefährdungsanalyse (physisch, psychisch)
- Identifikation von Optimierungspotenzialen
- Abschätzung der Gefährdung der Mitarbeitenden bzgl. körperlicher und mentaler Belastungen

##### Kategorie

Vertragsforschung

#### Haben Sie Interesse an diesen Transferangeboten?



Ihre Ansprechpartnerin:

**Semhar Kinne**  
semhar.kinne@iml.fraunhofer.de



## Willkommen in der digitalen Transformation: Zukunftstechnologien der Logistik spielerisch kennenlernen



Welche innovativen Technologien finden Einzug in Unternehmen und Supply Chains? Wie können diese unsere Wertschöpfung bereichern, unsere Geschäftsmodelle verändern und welche Potenziale ergeben sich für unsere Prozesse und die Zusammenarbeit in Netzwerken? Diese Fragestellungen sind im Escape Room in einem komplexen Netz aus Rätseln und Puzzeln verwoben, die nicht nur die kommunikativen Fähigkeiten der Gruppe erfordern, sondern auch eine engagierte Teamarbeit und zielorientiertes Vorgehen voraussetzen. Mit unserem Escape Room machen wir digitale Technologien und neue Konzepte unter dem Leitbild des Managements der digitalen Transformation »hands on« erlebbar und setzen dabei auf ein interaktives Gruppenerlebnis.

### Haben Sie Interesse an diesem Transferangebot?



Ihre Ansprechpartnerin:

**Nazanin Budeus**  
nazanin.budeus@iml.fraunhofer.de

## #14

### Beschreibung

Transferangebot

### Escape Room – Zukunftstechnologien in der Logistik

Dieses Serious Game kann als Social Event für Unternehmen im Bereich Team Building eingesetzt werden und bietet zugleich Wissensvermittlung über Zukunftstechnologien in der Logistik. Die Durchführungsdauer beträgt je nach Team 45 – 60 Minuten. Durch Hinweise im Raum und weitere Hinweise nach dem Anwenden der Demonstratoren sollen Rätsel gelöst werden, die zum »Entfliehen aus dem Raum« führen. Es wurden unterschiedliche Demonstratoren in das Spiel eingebunden.

### Zielgruppe

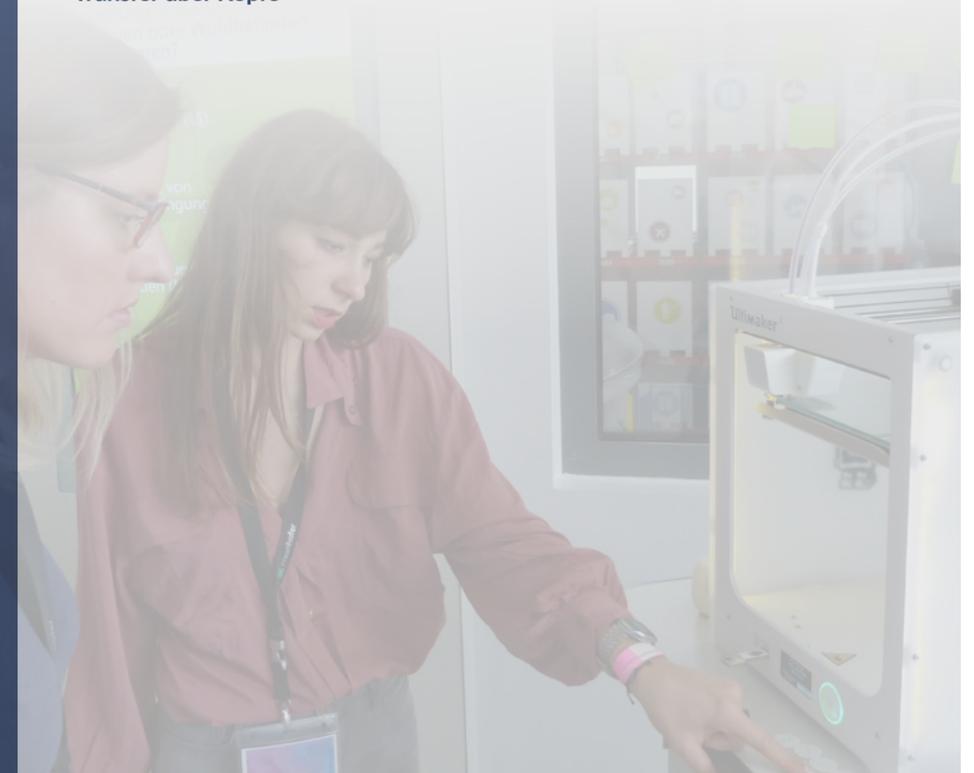
- Logistikexperten
- Unternehmensvertreter
- KMU

### Mehrwert des Angebote

- Einblick in Industrie 4.0-Technologien und ihren Einsatz in der Logistik
- Anwendung 3D-Drucker + Erleben des Druckprozesses und welche Formen gedruckt werden können
- Mittels VR-Brille steigen Teilnehmende in einen vollkommen virtuellen Packprozess ein und führen diesen durch oder demontieren einen Motor mit Hilfe der Anweisungen einer AR-Brille

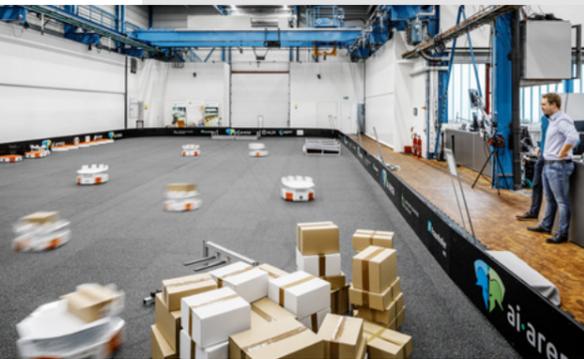
### Kategorie

Transfer über Köpfe





## Innovative Wege bei der agilen Entwicklung autonomer Systeme gehen: Echtzeit-Datenerfassung und Live-Visualisierung



Die agile Entwicklung von autonomen Systemen im industriellen Maßstab erfordert innovative Wege. Das Echtzeit-Datenerfassungslabor PACE ermöglicht das perfekte digitale Abbild der Realität mit einer Genauigkeit im Submillimeterbereich sowie eine Live-Visualisierung von Messdaten und gestattet so eine neuartige Entwicklung von Algorithmen im industriellen Kontext. Neben der agilen Entwicklung bietet das PACE Lab Unternehmen ein Referenzsystem zum Testen von Sensorik, Lokalisierungssystemen, mobilen Robotern und Drohnen sowie Mensch-Technik-Interaktionen.

### #15

#### Beschreibung

Transferangebot  
**Validierung von Lokalisierungs-lösungen**

Individualisierte Analyse- und Validierung von Herstellerangaben. Durch das zur Verfügung stehende hochpräzise Motion-Tracking System (VICON) ist es möglich, individuelle Lösungen für verschiedenste Hersteller anzubieten.

#### Zielgruppe

- Nutzer von FTS-Lösungen.
- Anwender von Lokalisierungs-lösungen (2D/3D)

#### Mehrwert des Angebote

- Unabhängige Validierung von Herstellerangaben
- Fehleranalyse

#### Kategorie

Vertragsforschung

### #16

#### Beschreibung

Transferangebot  
**Performance Optimierung von Navigations-Algorithmen**

Optimierung von Algorithmen aus dem Bereich Navigation. Insbesondere der Bereich der lokalen Bahnoptimierung sowie der Bahnregelung können mit diesem Angebot optimiert werden.

#### Zielgruppe

- TS-Hersteller
- FTS-Hersteller
- Anbieter von Bahnregelungsalgorithmen

#### Mehrwert des Angebote

- Ermöglicht Optimierung im Echtzeitbereich

#### Kategorie

Vertragsforschung

Haben Sie Interesse an diesen Transferangeboten?



Ihre Ansprechpartnerin:

**Dr. Jana Jost**  
jana.jost@iml.fraunhofer.de



## Methoden mit Mehrwert: Machine Learning und Simulation helfen dabei, Daten besser zu nutzen



Wir vernetzen die Anwender mit Forschern auf dem Gebiet Maschinelles Lernen (ML) durch unterschiedliche Formate zu erhöhten ML-Nutzungen für eine bessere Lösung von Praxis-Aufgaben in der logistischen Anwendung in Unternehmen bzw. öffentlichen Institutionen und deren Supply Chains.

# #17

Beschreibung

### Transferangebot Webinar – Machine Learning + Simulation für Einsteiger

In diesem Einführungs-Webinar werden praktische Einsatzmöglichkeiten von Machine Learning und Simulation erläutert und die Potenziale der Kombination beider Technologien hervorgehoben.

Zielgruppe

- Vertreter und Projektverantwortliche aus der Industrie

Mehrwert des  
Angebote

- Vermittlung des grundlegenden Nutzens von Simulation und Machine Learning im logistischen Kontext

Kategorie

Transfer über Köpfe

# #18

Beschreibung

Transferangebot

### Demonstrator – Potenziale von Machine Learning + Simulation

Wer mehr über das Thema Machine Learning und Simulation erfahren möchte, kann sich über den Demonstrator selbstständig Wissen aneignen und über die Potenziale dieser Technologien informieren.

Zielgruppe

- Vertreter und Projektverantwortliche aus der Industrie

Mehrwert des  
Angebote

- Beispielhafte Use Cases kennenlernen
- Potenziale entdecken
- Ideen für eigene Problemstellungen eruieren

Kategorie

Transfer über Köpfe

Haben Sie Interesse an den Transferangeboten  
im Bereich Machine Learning und Simulation?



Ihre Ansprechpartnerin:

**Saskia Sardesai**  
saskia.sardesai@iml.fraunhofer.de



## Über uns

Das Leistungszentrum Logistik und IT ist eine Initiative der Fraunhofer-Gesellschaft und wird mit Mitteln der Fraunhofer-Gesellschaft und des Landes Nordrhein-Westfalen gefördert. Die Industrie unterstützt das Leistungszentrum durch die Beteiligung an einzelnen Forschungsprojekten. Ziel ist es, das am Standort Dortmund existierende Forschungs- und Entwicklungszentrum für Logistik und IT mit Partnern aus Wirtschaft und Wissenschaft zu einem weltweit führenden Zentrum auszubauen.

**Mehr Informationen unter:**  
[www.leistungszentrum-logistik-it.de](http://www.leistungszentrum-logistik-it.de)

**Ansprechpartner:**  
Dr.-Ing. Michael Schmidt  
[michael.b.schmidt@iml.fraunhofer.de](mailto:michael.b.schmidt@iml.fraunhofer.de)

Stand 2022

