

# SensAI

## Intelligente Sensoren, intelligente Lösungen

### Problemstellung

Flexible Förder- und Lagertechnik ist ohne Sensorik heute nicht mehr vorstellbar. Ein Blick auf die intralogistischen Prozesse vieler Unternehmen zeigt, dass hierbei häufig klassische Sensorlösungen wie z. B. Kameras zur Bilderfassung zum Einsatz kommen. Diese Sensoren sind jedoch häufig nur für einen speziellen Einsatzzweck und müssen erst in einen Regelkreis implementiert werden, wodurch ein einzelner Sensor wenig Funktionalität, Flexibilität und Potenzial aufweist. Beispielsweise benötigt eine Kamera zur Bilderfassung erst eine zusätzliche Bildverarbeitung via Computer um das Ergebnis der Bilderarbeitung berechnen zu können. Heutigen Ansprüchen, geprägt durch die Industrie 4.0, reicht diese klassische Sensorik deshalb nicht mehr aus. Um den zunehmend komplexeren Arbeitsaufgaben gerecht zu werden, benötigen Unternehmen innovative Sensorlösungen, welche mehr Flexibilität, Transparenz und Effizienz schaffen.

### Vision

Ziel ist es, durch das Zusammenspiel aus künstlicher Intelligenz und klassischer Sensorik, bisherigen Verfahren »intelligent« zu machen. Dadurch wird es möglich, neues Potenzial aus Sensoren zu schöpfen. Darüber hinaus sollen durch intelligente Lösungen wie z. B. intelligente Indoor-Ortung, die Einführungskosten gegenüber bestehenden Sensor-Systemen erheblich reduziert werden, wodurch die neuen Technologien auch für kleine und mittelständische Unternehmen (KMU) realisierbar werden.

### Forschungsziel

- Identifikation von Objekten ohne Bar-code, RFID o.ä.
- Indoor-Lokalisierung ohne Halleninfrastruktur
- Mengen- und Zustandsbestimmung (z. B. Leergutzählung)

## Starten Sie heute mit der Digitalisierung Ihrer Intralogistik

Als Experten für die digitale Transformation der Intralogistik, stehen wir kleinen und mittelständischen Unternehmen (KMU) seit Jahren erfolgreich zur Seite.

Unsere Arbeiten fokussieren hierbei vor allem die Schaffung von lückenlos geplanten, überwachten und gesteuerten, logistischen Prozessen und Produktionsumgebungen, da diese eine Grundvoraussetzung für eine gesicherte Wettbewerbsfähigkeit darstellen. Mithilfe unseres Fachwissen zu neuen Technologie wie KI, IoT und Smart Sensorik erschaffen wir eine flächendeckende Datentransparenz von Maschinen und Betriebsdaten, wodurch Ihr Unternehmen den Vorteil erlangt, intralogistische Unternehmensprozesse effizienter gestalten zu können. Neben der Auswahl von passenden Technologien und der Erstellung einer Technologiestrategie unterstützen wir Ihr Unternehmen dabei, durch die Anforderungen der digitalen Technologien zu wachsen, indem z. B. Business-Modelle effektiv an Kunden angepasst werden.

## Unsere Leistungen zur Digitalisierung Ihrer Intralogistik

- Prozessberatung und -optimierung
- Technologieberatung
- Umsetzung der Digitalisierung - auch von bisher nicht vernetzten Maschinen und Anlagen

## Machen Sie Ihre Sensorik intelligent

Mittels intelligenter Sensorik wird es möglich, neben der eigentlichen Messgrößenerfassung auch die ganzheitliche Signalaufbereitung und Signalverarbeitung in einem Gehäuse zu vereinen. Somit werden physikalische Größen nicht nur erfasst, sondern auch nach vorgegebenen Funktionen verarbeitet und als digitale Information ausgegeben. Die intelligenten Sensorsysteme sorgen für mehr Effizienz, da diese, im Gegensatz zu herkömmlicher Sensorik, eine erweiterte Funktionalität in der der Anlagenüberwachung und Prozessoptimierung aufweisen. Somit wird neues Potenzial für Ihre Unternehmensprozesse generiert. Durch

die zusätzliche Einbindung von sogenannten Smart Devices, lassen sich dann alle relevanten Prozessinformation zur richtigen Zeit und am richtigen Ort zur Verfügung stellen.

## Unsere Leistungen zur intelligenten Sensorik

- Beratung und Umsetzung von AutoID-Lösungen (Barcode, optische Systeme, RFID etc.) und Ortung
- Labortests und Feldversuche
- Umsetzung bis zum Prototypenstadium und Anbindung an IT-Systeme
- Entwicklung einer App, zur Verwendung der Sensordaten
- Sensor- und Technologieberatung

## Ausgewählte Referenzen

- **Industriekunde:** Lebensmittel- und Kosmetikindustrie  
**Aufgabe:** Material- und Informationsfluss optimierung in Lager und Produktion  
**Ergebnis:** Reduktion der Arbeitsvorbereitung um **20 %** und des Suchaufwands im Lager um **90 %**
- **Industriekunde:** Intralogistik-Systemhaus  
**Aufgabe:** Virtual-Reality-Schulung für Kommissionierung mit Pick-by-Voice-System  
**Ergebnis:** Reduzierung der Einarbeitungszeit, Sensibilisierung für Logistikprozesse, gesteigerte Mitarbeitermotivation
- **Industriekunde:** Stahl- / Walzwerk  
**Aufgabe:** Identifikation von Halbzeugen, die Wärmebehandlungen, Druck und Alterung ausgesetzt sind und sich nicht beschriften oder etikettieren lassen  
**Ergebnis:** Zuverlässige Identifizierung von Halbzeugen anhand der Schnittfläche durch künstliche Intelligenz (KI), Rückverfolgbarkeit im After Sales Bereich



### Ansprechpartner

Arnd Ciprina  
Leiter Digitalisierung  
Tel. +49 (0)231/9743-243  
arnd.ciprina@iml.fraunhofer.de

Fraunhofer-Institut für  
Materialfluss und Logistik  
IML  
Joseph-von-Fraunhofer-  
Straße 2-4  
44227 Dortmund  
www.iml.fraunhofer.de