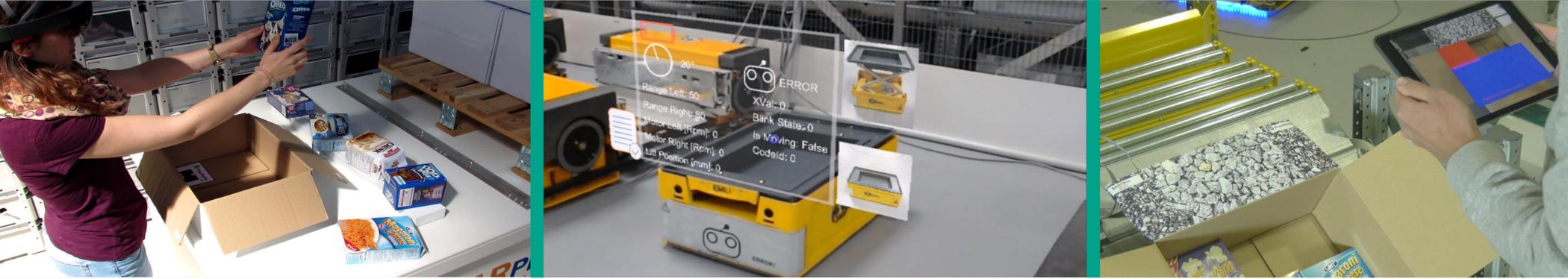




# Fraunhofer

## IML

### FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR MATERIALFLUSS UND LOGISTIK IML



Fraunhofer-Institut für Materialfluss  
und Logistik IML

Joseph-von-Fraunhofer-Straße 2-4  
44227 Dortmund

Ansprechpartner:

Jana Jost, M.Sc.  
Automation und eingebettete Systeme  
Tel. 0231 9743 522  
jana.jost@iml.fraunhofer.de

Thomas Kirks, M.Eng.  
Automation und eingebettete Systeme  
Tel. 0231 9743 134  
thomas.kirks@iml.fraunhofer.de

[www.iml.fraunhofer.de](http://www.iml.fraunhofer.de)

## AUGMENTED REALITY IN DER INDUSTRIE

Augmented Reality findet in den verschiedensten Logistikprozessen, wie Wareneingang, Kommissionierung oder Verpackung, Anwendung. So erhält der Kommissionierer über eine spezielle Datenbrille bestimmte Produktinformationen während des Kommissioniervorgangs. Zusätzlich werden ihm Koordinaten zum Produktstellplatz sowie die zu entnehmende Menge visuell angezeigt. Das Fraunhofer IML forscht bereits seit vielen Jahren im Bereich Augmented Reality und entwickelte beispielsweise ein System, welches Verpackungsprozesse mit Hilfe von Datenbrillen verbessert. Hierbei wird der Mitarbeiter durch den Prozess geleitet und ihm wird angezeigt, an welcher Stelle das Produkt optimal platziert werden soll.

### AR – Zugeschnittene Lösungen

Der Einsatz von AR-Technologien ist nicht nur auf die klassische AR-Brille beschränkt, sondern funktioniert ebenso gut mit Smartphone oder Tablet. Abhängig vom jeweiligen Anwendungsbereich, ergeben sich somit unterschiedliche Möglichkeiten auf der Basis von verschiedenen Plattformen und mobilen Endgeräten, um von Augmented Reality Gebrauch zu machen und von der Technologie zu profitieren. Auf dieser Grundlage entwickelt das Fraunhofer IML flexible und individuelle Lösungen für Logistikprozesse.

### AR – Steigerung der Usability

Augmented Reality unterstützt die Menschen bei den verschiedensten Tätigkeiten und ermöglicht einen sicheren sowie einfachen Umgang – beispielsweise mit Fahrerlosen Transportfahrzeugen oder cyberphysischen Systemen im Allgemeinen.

Durch die Technologie erhalten Mitarbeiter wichtige Hintergrundinformationen über den aktuellen Standort der Maschinen und werden über herannahende Fahrzeuge alarmiert. Darüber hinaus wird ihnen der richtige Weg durch die Lagerhalle zu den jeweiligen Produkten angezeigt, ohne dabei mit den Fahrzeugen zu kollidieren. Aber auch im Bereich der Wartung und Reparatur ermöglicht Augmented Reality eine vereinfachte Handhabung. So lassen sich beispielsweise die Wartungspläne sowie zusätzliche Konstruktionsdaten in das Sichtfeld des Werkers projizieren.

### AR – Visuell – Individuell

Augmented Reality lässt sich, abhängig vom jeweiligen Einsatzgebiet, auf verschiedene Weisen nutzen, wodurch die Verwendung der dreidimensionalen Darstellung von Objekten nicht immer notwendig ist. Bei Wartungsarbeiten oder Reparaturen reicht es z.B. aus, dass einfache Texte oder Informationen zu den jeweiligen Maschinen in das Sichtfeld des Arbeiters projiziert werden.

### Die passenden Datenbrillen

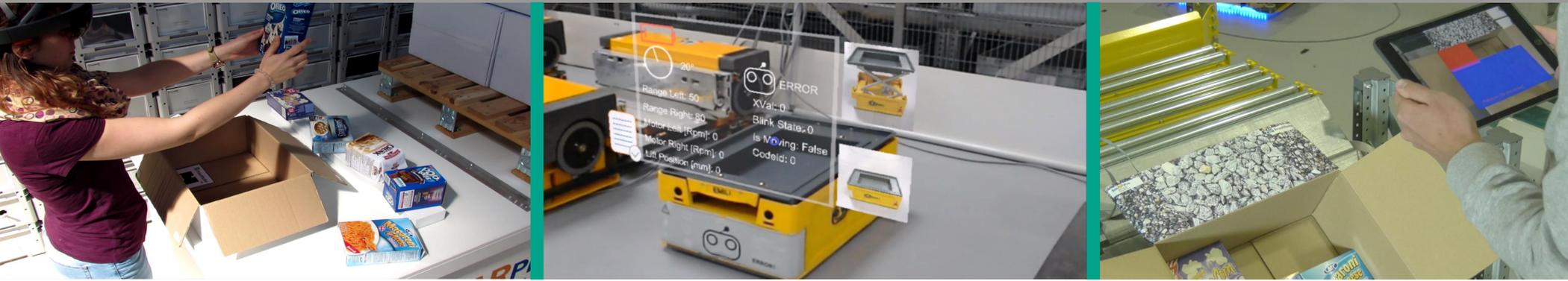
Bei binokularen AR-Brillen, welche der grundsätzlichen Bauform einer gewöhnlichen Brille mit zwei Gläsern ähneln, wird der sichtbare Bereich der Realität entweder mit virtuellem Inhalt überlagert oder komplett überblendet. Neben der binokularen AR-Brille gibt es auch noch monokulare Datenbrillen. Die Brillen sind im Gegensatz zu den binokularen AR-Brillen für die Benutzung auf einem Auge konzipiert und sind damit komfortabler. Welche Lösung für welchen Bereich in Betracht kommt, hängt immer vom jeweiligen Anwendungsfall ab.



# Fraunhofer

## IML

FRAUNHOFER INSTITUTE FOR MATERIALFLOW AND LOGISTICS IML



Fraunhofer Institute for Material Flow and Logistics

Joseph-von-Fraunhofer-Straße 2-4  
44227 Dortmund

Contact:

Jana Jost, M.Sc.  
Automation and Embedded Systems  
Phone 0231 9743 522  
jana.jost@iml.fraunhofer.de

Thomas Kirks, M.Eng.  
Automation and Embedded Systems  
Phone 0231 9743 134  
thomas.kirks@iml.fraunhofer.de

[www.iml.fraunhofer.de](http://www.iml.fraunhofer.de)

## AUGMENTED REALITY IN THE INDUSTRY

Augmented Reality is used in a wide range of logistics processes, such as incoming goods, picking or packaging. In this way, the order picker receives specific product information during picking via special data glasses. In addition, coordinates for the product storage location as well as the amount to be withdrawn are displayed visually. The Fraunhofer IML has been researching for many years in the field of augmented reality and developed, for example, a system that improves packaging processes with the aid of data glasses. Thereby, the employee is guided through the process and gets the information at which location the product should be optimally placed.

### AR - Tailored solutions

The use of AR technologies is not limited to the classic AR glasses, but also works well with a smartphone or tablet. Depending on the particular field of application, different possibilities arise on the basis of different platforms and mobile devices in order to make use of augmented reality and benefit from the technology. Based on this, the Fraunhofer IML develops flexible and individual solutions for logistics processes.

### AR - increasing usability

Augmented reality supports people in a variety of activities and enables safe and easy handling - for example, with automated guided vehicles or cyber-physical systems in general.

The technology provides employees with important background information about the current location of the machines and by alerting approaching vehicles. In addition, the workers are shown the right way through the warehouse to the respective products, without colliding with vehicles. But also in the field of maintenance and repair Augmented Reality allows a simplified handling. For example, the maintenance plans and additional design data can be projected into the worker's field of view.

### AR - Visual - Individual

Augmented reality can be used in various ways, depending on the particular field of application, so that the use of the three-dimensional representation of objects is not always necessary. For maintenance or repairs, it is sufficient that simple texts or information about the respective machines are projected into the field of vision of the worker.

### The suitable data glasses

In binocular AR glasses, which are similar to the basic design of ordinary glasses with two glasses, the visible area of reality is either superimposed on virtual content or completely blended. In addition to the binocular AR glasses, there are also still monocular data glasses. Unlike the binocular AR goggles, the goggles are designed for use in one eye and are therefore more comfortable. Which solution is suitable for which area always depends on the respective application.