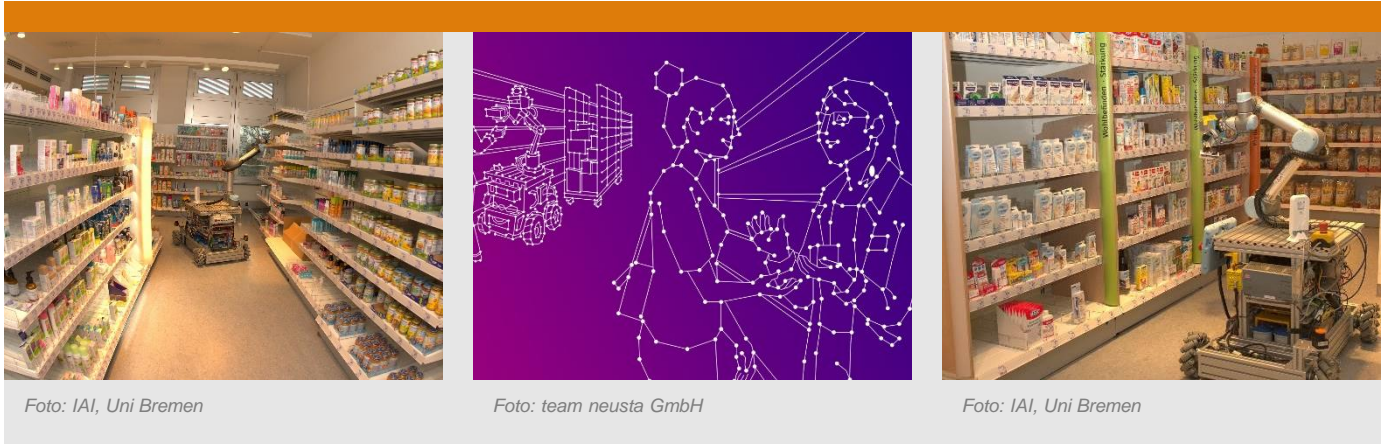


# Knowledge4Retail

## Künstliche Intelligenz für den Handel



### Die Zukunft des Einzelhandels liegt in der Verbindung von analoger und digitaler Welt

Blicken wir in eine Einzelhandelsfiliale der Zukunft: Angestellte befinden sich in Kundengesprächen, während Robotersysteme den Bestand erfassen, Waren nachfüllen und verstreute Gegenstände einsammeln. Smartphone Apps informieren Kunden über das Warensortiment. Planungs- und Routineaufgaben im Geschäft werden technologisch unterstützt und dadurch deutlich effizienter durchgeführt.


Das Zukunftsszenario zeigt, wie der stationäre Handel seine Wettbewerbsposition gegenüber Online-Konzernen verbessern kann. Die benötigten Technologien werden von Knowledge4Retail bereit gestellt. Das übergeordnete Ziel des Projektes ist die Schaffung einer Open-Source Plattform (K4R-Plattform) für komplexe KI- und Robotik-Anwendungen im Einzelhandel. Kern der Plattform sind digitale Modelle der Einzelhandelsfilialen (Semantische Digitale Zwillinge), welche mit maschinenlesbarem Hintergrundwissen annotiert und mit anderen Informationssystemen verknüpft werden können. Diese schaffen eine leistungsfähige Basis für KI- und Robotik-Anwendungen. Das Potenzial der K4R-Plattform soll in vier repräsentativen Pilotanwendungen aufgezeigt werden.

### Service-Robotik für die Unterstützung der Filialmitarbeiter

Das DFKI entwickelt in Knowledge4Retail eine Robotik-Anwendung als Beispiel für die Nutzung der K4R-Plattform. Dazu wird ein mobiles Robotersystem zur Unterstützung der Filialmitarbeiter in der Intralogistik aufgebaut, welches Wissen mit der Plattform austauschen kann. Die unterstützenden Tätig-

keiten beinhalten den autonomen Warentransport, die Bestandsaufnahme sowie die Erfassung der Filialumgebung. Das Robotersystem erweitert dabei seine Fähigkeiten mit Hilfe von Hintergrundwissen aus der K4R-Plattform. So können zum Beispiel durch das Wissen über Standorte von Warenregalen, der Verfügbarkeit von Mitarbeitern und sonstigen einschränkenden Bedingungen (Dringlichkeit, Reihenfolge des Endladens, ...) Handlungen und Fahrwege optimal geplant und im Falle von Änderungen in der Umgebung angepasst werden. Andersherum kann das System die Repräsentation im digitalen Zwilling aktualisieren, indem es seine Umgebung über integrierte Sensorik erfasst und Änderungen feststellt. Durch den bilateralen Wissensaustausch mit dem digitalen Zwilling lassen sich die Intralogistikprozesse in der Filialumgebung effizienter durchführen und die Mitarbeiter ergonomisch entlasten.

Projektlaufzeit: 01/2020 – 12/2022

Gefördert durch:  Bundesministerium für Wirtschaft und Energie

Innovationswettbewerb "Künstliche Intelligenz"

Partner:



#### Kontakt:

DFKI GmbH & Universität Bremen  
Robotics Innovation Center

Direktor: Prof. Dr. Dr. h.c. Frank Kirchner

Telefon: 0421 17845 4100

E-Mail: [robotik@dfki.de](mailto:robotik@dfki.de)

Internet: [www.dfki.de/robotik](http://www.dfki.de/robotik)