

Work by Inclusion – Entwicklung von visuellen Arbeitsmitteln für in Lagerprozessen tätige Mitarbeiter



Ausgangssituation

In der Intralogistik zählt die Kommissionierung zu den zentralen Aufgaben. Aufgrund der kognitiven Fähigkeiten und des weit entwickelten Greifapparats des Menschen wird heute nach wie vor in vielen Anwendungsszenarien manuell kommissioniert, da die Flexibilität der Mitarbeiter die Wirtschaftlichkeit einer automatisierten Anlage überwiegt. Unterschiedliche Technologien werden eingesetzt, um den informatorischen Prozess im Gegensatz zur klassischen papiergebundenen Kommissionierung beleglos und effizienter zu gestalten und den Mitarbeiter mit auftragsrelevanten Daten zu versorgen. Pick-by-Voice-Systeme, bei denen auftragsbezogene Informationen per Sprache übermittelt werden, finden hierbei eine hohe Verbreitung, schließen aber weitgehend Menschen mit Hörbehinderung aus. Die am Lehrstuhl fml entwickelte Technologie Pick-by-Vision, bei der die Informationsbereitstellung visuell über eine Datenbrille realisiert ist, kann es ermöglichen, auch Gehörlose in Lagerprozesse einzubinden und dabei die Vorteile belegloser Kommissionierung zu nutzen.

Zielstellung

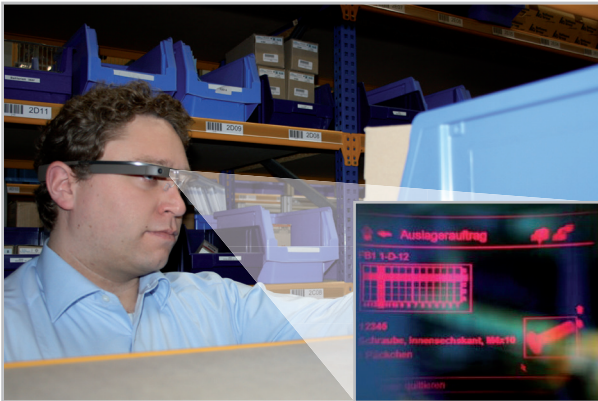
Das Gesamtziel des Projektes besteht in der Inklusion von Menschen mit einer Hörbehinderung in den Arbeitsprozess durch Bereitstellung moderner Arbeitshilfen. Diese Arbeitshilfen, mit einer Datenbrille für die visuelle Informationsbereitstellung als Hauptkomponente, ermöglichen den uneingeschränkten Einsatz von Schwer-

behinderten für das beleglose Kommissionieren mit beiden freien Händen. Dabei wird nicht ausschließlich nur die Informationsdarstellung betrachtet, sondern auch Wert auf eine multimodale Interaktion zwischen nicht hörenden und hörenden Menschen gelegt, damit Kommunikationshindernisse in den Hintergrund rücken. So sind beispielsweise Funktionen angedacht, mit Hilfe dessen ein gehörloser Mitarbeiter jemanden zu sich rufen kann sowie Sprache mittels computergestützter Erkennung in Text umgewandelt wird. Weiterhin kann beispielsweise im Alarm- oder Brandfall eine Notfallwarnung über die Datenbrille ausgegeben werden. Das Projekt trägt dem gesellschaftlichen Ziel der Inklusion Behinderter in das Arbeitsleben bei. Im Hinblick auf den wachsenden Fachkräftemangel erschließt sich eine neue Arbeitnehmergruppe für den Bereich Intralogistik.

Vorgehensweise

Die Bearbeitung des Projektes Work-by-Inclusion ist in vier Module gegliedert. Zu Beginn werden sowohl die allgemeinen Anforderungen an Lagerprozesse als auch spezifische Anforderungen von Gehörlosen analysiert. Daraus abgeleitet werden Einsatzszenarien für die Nutzung des Pick-by-Vision-Systems definiert. Die Konzeptentwicklung im nächsten Bearbeitungsschritt beinhaltet eine ausführliche Recherche über aktuelle Datenbrillen und weiterer benötigter Peripherie sowie die Ausarbeitung der Systemarchitektur. Darauf folgt der Aufbau eines Testsystems, der zu einem großen Teil die Entwicklung und Adaption von Software für die Datenbrille und

dem zugrunde liegenden Lagerverwaltungssystem umfasst. Das System wird in einer ausgiebigen Test- und Evaluierungsphase beim Projektpartner Schmaus GmbH untersucht und kontinuierlich verbessert, bevor die Pilotanwendung auf weitere Praxis-Partner ausgeweitet wird. Zum letzten Projektmodul zählen der Transfer der Technologie in die Wirtschaft, in Behindertenverbände und in Integrationsämter sowie die Weiterentwicklung des Systems zu einem seriennahen Prototypen.



Projektpartner

Das Projekt Work-by-Inclusion wird innerhalb eines Konsortiums bestehend aus zwei Industriepartnern und dem Lehrstuhl fml bearbeitet. Die Fa. Schmaus GmbH als Initiator des Projekts beschäftigt selbst gehörgeschädigte

und gehörlose Mitarbeiter in der Logistik und arbeitet bereits seit mehreren Jahren mit Integrationsämtern zur Einbindung schwerbehinderter Menschen in den Arbeitsprozess zusammen. Ein Gebärdendolmetscher ist mit den Prozessen innerhalb der Firma gut vertraut und unterstützt die aktive Mithilfe der Behinderten beim Entwicklungsprozess des Systems.

Die Fa. CIM GmbH als zweiter Industriepartner im Projekt entwickelt seit mittlerweile fast 30 Jahren Lagerverwaltungssysteme. Das Systemhaus war bereits in Projekte der Forschung zum Einsatz der Pick-by-Vision-Technologie involviert. Darüber hinaus steht eine umfassende Expertise für die Konzipierung und den Betrieb von Kommissionierungssystemen zur Verfügung.

Zu den Betätigungsfeldern des Lehrstuhls für Förder-technik Materialfluss Logistik - fml zählen unter anderem die Planung sowie Weiterentwicklung technischer Systeme in der Intralogistik. So wurde am Lehrstuhl die Technologie Pick-by-Vision entwickelt. Bereits im Jahr 2009 wurde dazu ein Forschungsvorhaben für die Entwicklung eines praxistauglichen Konzepts zur Leistungs- und Qualitätssteigerung in der manuellen Kommissionierung durch den Einsatz der Augmented-Reality-Technologie erfolgreich abgeschlossen. Der Lehrstuhl fml hat profunde Kenntnisse und Erfahrungen in der Anwendung von Augmented Reality im Labormaßstab gewonnen. Im nunmehr dritten Projekt zur Technologie Pick-by-Vision sollen diese mit speziellem Fokus auf die Inklusion von Gehörlosen in betriebliche Abläufe weiter ausgebaut werden.

Ansprechpartner

Dipl.-Wi.-Ing. Matthias vom Stein

Technische Universität München
fml – Lehrstuhl für Fördertechnik
Materialfluss Logistik

Boltzmannstraße 15
85748 Garching

Tel 089 / 289-159 15

Fax 089 / 289-159 22

E-Mail: vomStein@fml.mw.tum.de

www.fml.mw.tum.de

Gefördert durch



Projekträger

DLR Projekträger