



© Fraunhofer IML, Ursula Ostermann

#### Kontakt / Contact

Mauro Napierala M. Sc.  
Intralogistik & -IT Planung /  
Intralogistics and IT Planning  
Tel. +49 231 9743-263  
mauro.napierala@  
iml.fraunhofer.de

Lutz-Friedrich Wieninger B. Sc.  
Intralogistik & -IT Planung /  
Intralogistics and IT Planning  
lutz-friedrich.wieninger@  
iml.fraunhofer.de

## Optimierung von »Pick & Pack«-Prozessen / Optimization of "pick & pack" processes

Die üblicherweise durch manuelle Tätigkeiten ausgeführten »Pick & Pack«-Prozesse können nun mithilfe eines »Pick & Pack-Demonstrators« zur Mensch-Maschine-Interaktion durchgeführt werden, den die Forschenden des Fraunhofer IML im Auftrag des internationalen Softwareunternehmens SAP entwickelt haben. Unterstützung erhielten sie dabei durch das Fraunhofer IOSB und das Fraunhofer IAIS. Beim Demonstrator werden Buchungsschritte durch das Zusammenspiel von Bildverarbeitung sowie Sprachein- und -ausgaben eliminiert, sodass sich die Nutzerinnen und Nutzer ausschließlich auf die wertschöpfenden Tätigkeiten fokussieren können. Die Anmeldung am Arbeitsplatz erfolgt automatisch mittels Gesichtserkennung. Anschließend startet die Cloud-Instanz die Lageraufgabe und mittels Sprachausgaben führt der Demonstrator durch den »Pick & Pack«-Prozess. Parallel zur Ausführung des Prozesses werden die ausgeführten Tätigkeiten durch die Kameraerkennung getrackt und auf Korrektheit geprüft. Bei Prozessabweichungen, beispielsweise einer fehlerhaften Artikelentnahme, weist der Demonstrator den Nutzenden über Sprachausgaben auf die jeweilige Abweichung hin.

/ Usually performed manually, "pick & pack" processes can now be executed using a pick & pack demonstrator for human-machine interaction developed by researchers at Fraunhofer IML for the international software company SAP. They were supported by Fraunhofer IOSB and Fraunhofer IAIS. The demonstrator eliminates booking steps thanks to the interplay of image processing and speech input and output, so that users can focus entirely on the actions that actually add value. Facial recognition enables automatic registration at the workplace. The cloud instance then starts the warehouse task and guides the demonstrator through the "pick & pack" process by means of speech output. While the process is being executed, the image recognition camera tracks actions as they are performed to make sure they are correct. If there are any deviations from the process, for example if the wrong article is picked up, the demonstrator uses speech output to notify the user of the deviation.