



SENSOR DATENHANDSCHUH

Intelligentes Assistenzsystem mit Gestenerkennung



DETAILBESCHREIBUNG

Mit der Digitalisierung geht ein hohes Tempo in den Unternehmen einher. Veränderungen in den Betriebsprozessen als auch Weiterleitung von Informationen von erfahrenen Mitarbeitern an die Auszubildenden gehören zu alltäglichen Herausforderung. Dabei kommt es zu unvermittelten Wissensverlust durch fehlende schriftliche Dokumentation einzelner Schritte. Hierbei gehen vor allem Effektivität, Effizienz und Know-How bei der Übermittlung an neue Mitarbeiter verloren. Mit Hilfe des intelligenten Assistenzsystems (maschinelles Lernen), kann der Mitarbeiter in der manuellen Montage mit Informationen versorgt und beim Lernprozess unterstützt werden. Der innovative Ansatz über Gestenerkennung ermöglicht eine zielgerichtete Informationsversorgung während der Arbeitsausführung in Echtzeit.



VORTEILE DER LÖSUNG

Durch Beschleunigungssensoren IMU (Inertial Measurement Unit) und maschinelle Lernprozesse werden einzelne Schritte automatisch erkannt, digitalisiert und können so zum schnelleren und sicheren Arbeiten beitragen. Vorrangig stehen die Wissensabbildung und die digitale Weitergabe von Informationen durch die einzelnen Prozessketten im Vordergrund. Das Anlernen neuer Mitarbeiter soll leicht gemacht und zugleich als unterstützende Funktion für erfahrende Werker dienen, um deren wertvolles Wissen vollends wiederzugeben. Der eingesetzte Datenhandschuh verfügt über sieben IMUs pro Hand, wobei jeder Sensor wiederum sieben verschiedene Messwerte liefert. Insgesamt werden 49 Parameter je Handschuh gemessen (30 Frames je Sekunde, 86.400 Messwerte pro Minute).



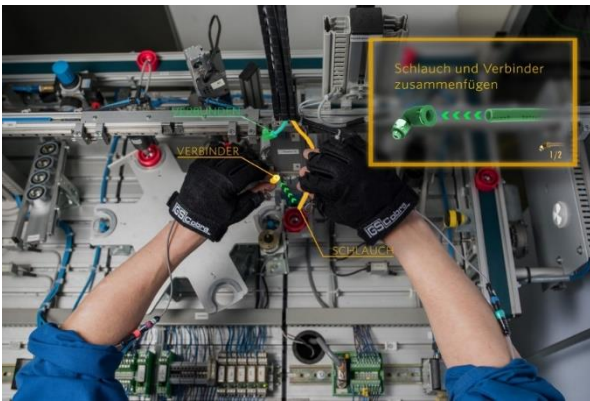
DEMONSTRATIONSSZENARIEN

Mittels Digitalisierung der manuellen Montage können Einarbeitungsprozesse neuer Mitarbeiter schneller und effektiver im Unternehmen etabliert werden. Durch die Verwendung des intelligenten Datenhandschuhs können Arbeitsschritte von langjährigen Mitarbeitern aufgezeichnet, gespeichert und als Lernmaterial zu Verfügung gestellt werden.



EINSATZGEBIETE/ BRANCHEN

Das genaue Erfassen von Handbewegungen ist in vielen Anwendungsbereichen wie z.B. Gaming, Virtual und Augmented Reality, Robotik oder Medizintechnik sehr wichtig. Datenhandschuhe sind dabei Eingabegeräte für dreidimensionale Bewegungsabläufe zur Steuerung und Orientierung in virtuellen Umgebungen. Einige Datenhandschuhe können aber ebenso Objekte abtasten und sensitiv fühlen. Für diese Anwendungen sind im Datenhandschuh programmierbare Stimulatoren eingebaut. So werden Datenhandschuhe bevorzugt in der Robotronik, im Cyberspace und der virtuellen Realität (VR) eingesetzt. In der Industrie wiederum geht es darum, Prozesse zu vereinfachen und die Produktivität zu erhöhen. Seit 2016 nutzt beispielsweise die tschechische Volkswagen-Tochter Skoda Datenhandschuhe in der Fahrzeugproduktion. Der smarte Handschuh soll seinem Träger vor allem Arbeitsabläufe erleichtern und diese beschleunigen. Das Gerät zeigt beispielsweise an, ob das richtige Bauteil benutzt wird und ob Arbeitsschritte richtig umgesetzt werden. Auch die Luftfahrtindustrie nutzt Datenhandschuhe in ausgewählten Handlungsfeldern.



ANSPRECHPARTNER

Christian Borck

Tel.: +49 (0)355 69 2458

E-Mail: christian.borck@b-tu.de

STANDORT

Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Cottbus

BTU Cottbus-Senftenberg
Siemens-Halske-Ring 14
03046 Cottbus