



„Der schlaue Klaus“ assistiert

Damit kann jetzt jeder alles fertigen – neues modulares Werkerassistenzsystem

Ein neues, kognitives und kamerabasiertes Assistenzsystem zeigt, wie das Zusammenspiel von Mensch und Maschine gelingen und die Schnittstelle zwischen beiden aussehen kann. Ob Warenein- und -ausgang oder Kommissionierung, ob Montage/Demontage oder Endkontrolle: „Der schlaue Klaus“ unterstützt bei manuellen Arbeitsprozessen in vielfältiger Art und Weise.

Wie wäre es, wenn ein Mitarbeiter anhand einer digitalen Arbeitsanweisung Schritt für Schritt durch den Prozess geführt wird? Könnte währenddessen noch durch eine fortlaufende Bilderkennung geprüft werden, ob jeder Arbeitsschritt korrekt ausgeführt wurde? Ließe sich auf diese Weise nicht wirksam verhindern, dass fehlerhafte Produkte den Arbeitsplatz verlassen?

Und wie wäre es, wenn zusätzlich Kennzahlen, Betriebsdaten sowie Mess- und Prüfergebnisse erfasst würden? Dann ergäbe sich zusammen mit den aufgenommenen Bildern eine rückverfolgbare Dokumentation. Könnte so ein System im Idealfall sogar eine 100-prozentige Qualität gewährleisten, für mehr

Prozessstabilität sorgen und letztendlich bei der Überwindung des Fachkräftemangels helfen? All diese Fragen lassen sich positiv beantworten, denn das alles leistet das neue Werkerassistenzsystem mit dem Namen „Der schlaue Klaus“, wie der Arbeitsplatzspezialist Krieg Industriegeräte betont, der gemeinsam mit der Firma Optimum die Lösung anbietet.

„Wir wollten ein richtig cleveres Assistenzsystem machen, das die Komplexität jedes Unternehmens abbildet. Auf den Vornamen kamen wir, weil er positiv besetzt ist und an einen angenehmen Onkel, Vater oder Chef erinnert. ‚Der schlaue Klaus‘ hat uns dann im Worhythmus gefallen“, erklärt

Wolfgang Mahanty, Geschäftsführer bei Optimum.

Als Produktmanager in China baute er Fertigungen mit auf: „Wenn irgendwo auf der Welt ein Produkt aufschlug, das nicht in Ordnung war, lag das in meiner Verantwortung. Doch wo fängt der Fehler an und wo hört er auf, was ist der Fehler? Schon damals habe ich mir gewünscht, eine Kamera aufzuhängen, um die Produktion zu optimieren. Denn gefühlte und gemeinte Prozessqualität muss mit der Realität übereinstimmen.“ Keine Frage, die industrielle Bilderkennung bringt in der manuellen Produktion viele Vorteile mit sich. Das beginnt beim reduzierten Einarbeitungsaufwand für neue Mitarbeiter und Pro-

dukte, auch das Einlernen neuer oder geänderter Montageanleitungen ist einfacher. Vor allem Fertigungsstätten, die mit einer hohen Komplexität der Produkte oder immer kürzeren Lebenszyklen aufwarten, profitieren davon.

Vor allem ist aber auch für die Menschen der Einsatz des Systems gewinnbringend, wenn zum Beispiel jemand nach längerer Abwesenheit oder der Elternzeit in den Betrieb zurückkehrt; eine Belegschaft mitwirkt, die jünger oder multikultureller ist und eine andere Arbeitskultur hat; Situationen auftreten, in denen eine hohe Fluktuation beim Personal herrscht oder wenn der Einsatz von Zeit- und Leiharbeitern oder Aushilfskräften notwendig ist.

„Jetzt übernimmt das System die Anleitung und gibt echte Hilfestellung. Weder müssen Kollegen gefragt noch Schritte nachtrainiert werden. Wir nehmen den Menschen ein großes Stück an Stress und Verantwortung, das entlastet alle Beteiligten. Und jeder kann alles fertigen“, unterstreicht Mahanty. Das senkt Schulungskosten und Personalaufwand deutlich.

Klar ist aber auch: Menschen sind und bleiben in den Arbeitsprozessen unerlässlich. Gleichzeitig machen Mitarbeiter aber Aufmerksamkeits- oder Konzentrationsfehler, haben mitunter Verständigungsprobleme. Wenn Komponenten beispielsweise fehlerhaft installiert, Schrauben oder Halterungen vergessen werden, wenn eine falsche Anbringung oder unkorrekte Zählung passiert, verursacht das auf Dauer und nachhaltig große Schäden. Reklamationen, Rückrufe und Schadenersatzansprüche sind die Folge.

Mahanty kennt die Problematik: „Low Volume, High Mix – das ist aktuell das Hauptproblem in vielen Betrieben. Bei einem Produktionszuwachs von 30 Prozent fragen sich die Betriebe, welche Leute sie einsetzen können. Auch bei ungelernten Arbeitern oder solchen mit Sprachbarrieren hilft der digitale



Die Mitarbeiter werden bei der Durchführung ihrer Aufgaben in Echtzeit unterstützt. Bilder: Krieg

Assistent, zu einem einwandfreien Ergebnis zu kommen.“ Das intelligente System trägt somit laut Entwickler wesentlich dazu bei, die Fehlerquoten innerhalb der Montage- und Verpackungsprozesse zu minimieren und ein gesundes Arbeiten zu fördern.

Gerade in der schnellen Einarbeitung neuer Mitarbeiter und bei der Einführung neuer Produkte sieht auch Florian Becker, Geschäftsführer bei Krieg, einen großen Pluspunkt: „Das entlastet die Werker, weil diese nicht alle Versionen oder Varianten kennen müssen. Da nun jeder alles fertigen kann, macht das eine flexiblere Personalplanung möglich.“ Die Mitarbeiter werden in Echtzeit vom System unterstützt und so sinkt in der Folge die Fehlerquote. „Unterm Strich sind motivierte Mitarbeiter und zufriedene Kunden das Resultat“, ist Becker überzeugt. „Der schlaue Klaus“ ist modular aufgebaut und kann für jeden Anwendungsfall individuell konfiguriert werden. Zudem lassen sich die digitalen Arbeitsanweisungen laut Lösungsanbieter einfach und ohne Programmierkenntnisse erstellen.

Und so sieht dies in der Praxis aus: Vor

Ort werden eine oder mehrere Kameras verwendet, um den Arbeitsbereich zu beobachten. Anleitungen erfolgen mittels Augmented Reality, die optische Kontrolle mit 2D-Kameras.

Die eingezogenen Bilder werden von einer Bildverarbeitungssoftware analysiert und mit der eingestellten digitalen Arbeitsanweisung verglichen. Die Kamera prüft optische Merkmale gegen Referenzdaten. So können zum Beispiel Farben, Formen, Muster, Texte und Bar-/QR-Codes gelesen und mit dem Sollwert abgeglichen werden.

So ausgestattet erkennt „Der schlaue Klaus“ nicht nur den Arbeitsfortschritt, sondern reagiert auch situationsabhängig. Der Werker bekommt hierfür am Bildschirm die Schritt-für-Schritt-Anleitung, erst nach der optischen Überprüfung jedes einzelnen Montageschrittes wird automatisch weitergeschaltet und der nächste Schritt angezeigt. Wird etwas vergessen oder falsch durchgeführt, meldet das System sofort den Fehler.

Mitarbeiter werden also bei der Durchführung ihrer Aufgaben in Echtzeit unterstützt, das verbessert die Geschwindigkeit und Effizienz, wie die Systementwickler betonen. Das System bietet Anweisungen und Feedback, um Fehler zu vermeiden und sorgt für eine sichere Durchführung der Aufgaben, indem es Anweisungen und Warnhinweise bereitstellt.

Die Erkennungsweite beträgt bis zu einem Millimeter. Physikalische Grenzen gibt es lediglich beim Thema Sicht, daher ist die ideale Beleuchtung entscheidend. Derzeit baut Optimum an neuen Algorithmen, die das System lichtunempfindlicher machen.

„Der schlaue Klaus“ kann optimal mit den ergonomischen Arbeitsplatzsystemen aus dem Hause Krieg verbunden werden. Insbesondere der Montagearbeitsplatz Ergosmart bietet sich für das effiziente Arbeiten mit digitalen Arbeitsanweisungen an. Dieser er-

möglicht eine maximale Effizienzsteigerung durch optimale Best-Point-Greifräume.

Die Materialbereitstellung erfolgt durch Behälter auf Boxenträgerschienen, die ohne Störung des Arbeitsraumes für eine bessere Erreichbarkeit der Materialien sorgen. Auf Wunsch kann das kognitive und kamerabasierte Assistenzsystem mit einem Pick-by-Light-System kombiniert werden.

Hat der Mitarbeiter in das richtige Fach gegriffen, die korrekte Anzahl an Schrauben entnommen und passend montiert? Gerade an Arbeitsplätzen, an denen sich viele Teile in den Schütten, Boxen und Sichtlagerkästen ähneln, hilft diese LED-Anzeige.

Ob das richtige Produkt an der richtigen Stelle auch richtig verbaut wurde, wird auf den Millimeter genau kontrolliert. Auch Teilschritte werden nachvollzogen, was gerade bei vielen Bauteilen, die ineinander verbaut sind, relevant ist – ebenso wie eine Endfunktionsprüfung.

Die permanente Qualitätskontrolle gewinnt an Bedeutung, denn „immer mehr Auftraggeber wollen einen Qualitätsnachweis, das Thema Rückver-



folgbarkeit hat Gewicht. Die Nachvollziehbarkeit und die Dokumentation haben schon so manchen unserer Kunden in Reklamationsverfahren gerettet“, berichtet Mahanty.

Die Datenerfassung während des Prozesses lässt Trends erkennen und hilft Muster zu identifizieren, um eine kontinuierliche Verbesserung zu erreichen.

Jeder Handgriff wird mit Unterstützung der Kameralösung detailliert überwacht, was sowohl zur Überprüfung als auch zum Nachweis dient. Im Falle einer Kundenreklamation kann diese durch automatisch dokumentierte Daten und Berichte, Bilder und Videos abgewendet werden.

Die dauerhafte automatische Kontrolle gibt Prozesssicherheit und zahlt sich aus: Gerade der Wegfall von Nacharbeiten, Reklamationen und 8D-Reports – 8D steht für die acht obligatorischen Disziplinen, die bei der Abarbeitung einer Reklamation erforderlich sind, um das zugrunde liegende Problem zu überwinden – spart Zeit und Kosten ein.

Mehr zum Thema

KRIEG Industriegeräte GmbH
+49 (0)7033 909 46 81
beratung@workflex.de

www.workflex.de/der-schlaue-klaus

