



Der Mitarbeiter im Fokus – Prozessoptimierung in der Produktion

Bei der Ausführung manueller Montageprozesse in der Produktion kann der Mitarbeiter durch Assistenzsysteme effizient unterstützt werden. Wird die Einführung dieser Systeme durch die Bildung generationenübergreifender Teams erleichtert, so führt das zu einer schnellen Akzeptanz und zu einer hohen Motivation der Mitarbeiter. Dies wirkt sich umgehend auf die Produktqualität aus. Es werden Kosten gespart.

Dieser anonymisierte Artikel aus unserer Reihe „Erfahrungsberichte“ zeigt, wie „Herr Jonsson“, der neu im Unternehmen ist, und sein betriebserfahrener, älterer Kollege „Herr Krüger“, in gemeinsamer Teamleistung das neue Produktionssystem an ihren Montageplätzen aufnehmen, wie sie die Assistenz-Funktionalitäten einstellen und wie sie sich damit in die neue Aufgabe einarbeiten.

Unterschiedliche Anforderungen an ein Assistenzsystem

Herr Jonsson ist neuer Montagemitarbeiter bei einem Hersteller für Elektrogeräte. Er gehört zur digitalen Generation, ist mit Computertechnik aufgewachsen und findet es spannend, dass das traditionsreiche Unternehmen, in dem er arbeitet, ein neues elektronisches Produktionsleitsystem in der Montage eingeführt und er von Anfang an mit der Einführung und Optimierung betraut wird.

Oft sind Prozesse nicht klar beschrieben und werden von Kollegen unterschiedlich ausgeführt. Als junger Mitarbeiter hat Herr Jonsson klare Vorstellungen und will für seine Montageaufgaben eindeutige Anweisungen, um sicher und effizient arbeiten zu können. Er und Herr Krüger bilden das Einführungs-Team.

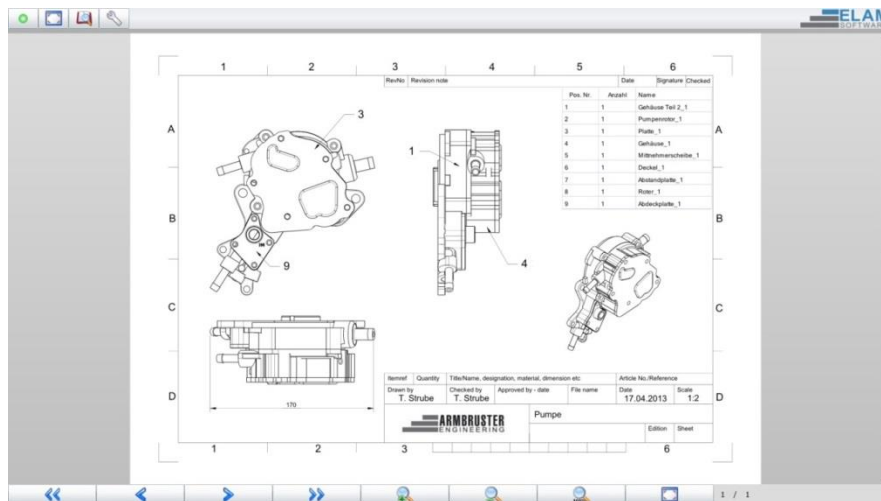
Herr Krüger steht den neuen Arbeitsplätzen eher skeptisch gegenüber. Er kennt sich gut in der Produktion aus, kennt alle bisher vorgekommenen Bauvarianten und bezweifelt, dass mit dem neuen System die Arbeitsflexibilität noch ausreicht. Er fragt sich: „Leistet das neue Assistenzsystem das, was es verspricht? Werden Fehler erkannt und kann es schnell und einfach angepasst werden?“ Herr Krüger hat durchaus seine persönlichen Vorstellungen und Anforderungen und erwartet vor allem Rückmeldungen aus dem System, damit er weiß, dass er richtig gearbeitet hat. Weiterhin möchte er seine Arbeitsumgebung flexibel auf sich einstellen können.

Das elektronische Produktionsleitsystem wurde zwar schlüsselfertig übergeben, es verfügt jedoch über eine Reihe von Funktionalitäten, die eingestellt werden können. Einstellungen wie Assistenz für den Werker durch elektronische Arbeitsbeschreibungen sollen von beiden optimiert werden.

Der erste Tag an der neuen Linie

Herr Krüger und Herr Jonsson stehen nun an den neuen Arbeitsplätzen. Die Herangehensweise der beiden Kollegen ist unterschiedlich. Herr Jonsson möchte gleich loslegen, wohingegen Herr Krüger zunächst einen besseren Überblick erhalten will.

Der ältere Mitarbeiter nutzt die Dokumentenansicht als Ergänzung zur Arbeitsanweisung. Er betrachtet die hinterlegten Konstruktionszeichnungen und ist zufrieden. Auch hier kann er, wie auf seinem Smartphone, in das Dokument hineinzoomen.



Dokumentenansicht: Dokumente können bei Bedarf in Vollbild angezeigt werden.

Unterschiedliche Einstellung bei der Prozessanzeige

Der jüngere Mitarbeiter legt sofort los. Die Anweisungen sind in der Arbeitsanweisung klar formuliert. Er beginnt den Auftrag mit einem Bauteilschan. Automatisch wird der Arbeitsschritt nach dem Scanvorgang ausgegraut und der nächste blau eingefärbt angezeigt.

Er befindet sich gerade im zweiten Schritt von insgesamt 33 Schritten an der Station eins. Nun soll er sich mit seinem elektronischen Key identifizieren. Mit dem Key wird er als Benutzer mit bestimmten Rechten für den Montageauftrag freigegeben. Er beginnt die Montage.



Typische Prozessanzeige: Der Werker führt den zweiten Schritt von 33 Schritten aus. Er muss sich identifizieren.

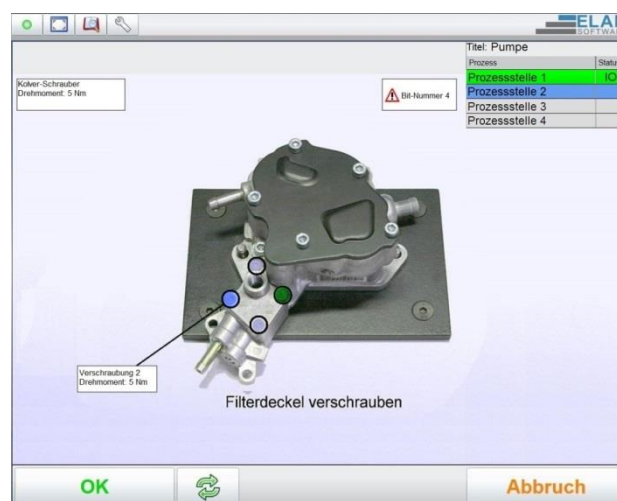
Nachdem Herr Jonsson den Auftrag einmal erfolgreich durchgeführt hat, wechselt er das Anzeigenlayout. Er nutzt die Einzelschrittanzeige. Zur Ansicht kommen die ihm bereits aus dem ersten Durchlauf bekannten und vom Arbeitsvorbereiter hinterlegten sowie aufbereiteten Bilder. Auch die Prozessinformationen unterscheiden sich nicht. Sie sind, wie er findet, für ihn persönlich besser angeordnet.

In der Einzelschrittanzeige sieht er immer nur den aktuellen Arbeitsschritt. In dem unteren Bereich des Bildes werden Detailinformationen für die Schrauber-Einstellung eingeblendet. Einzelne Verschraubungen werden vom System gezählt. Ist eine Verschraubung richtig durchgeführt worden, schaltet die Anzeige auf Grün. Im Normalfall werden einzelne Arbeitsschritte durch Schrauber automatisch bestätigt.



Einzelschrittanzeige: Informationen über den Arbeitsschritt werden übersichtlich visualisiert.

Als nächstes probiert Herr Jonsson die Prozessanzeige aus. Hier sieht er nicht nur, an welcher Stelle des Verschraubungsprozesses er sich gerade befindet, sondern auch, welche Schraube als nächstes anzuziehen ist.

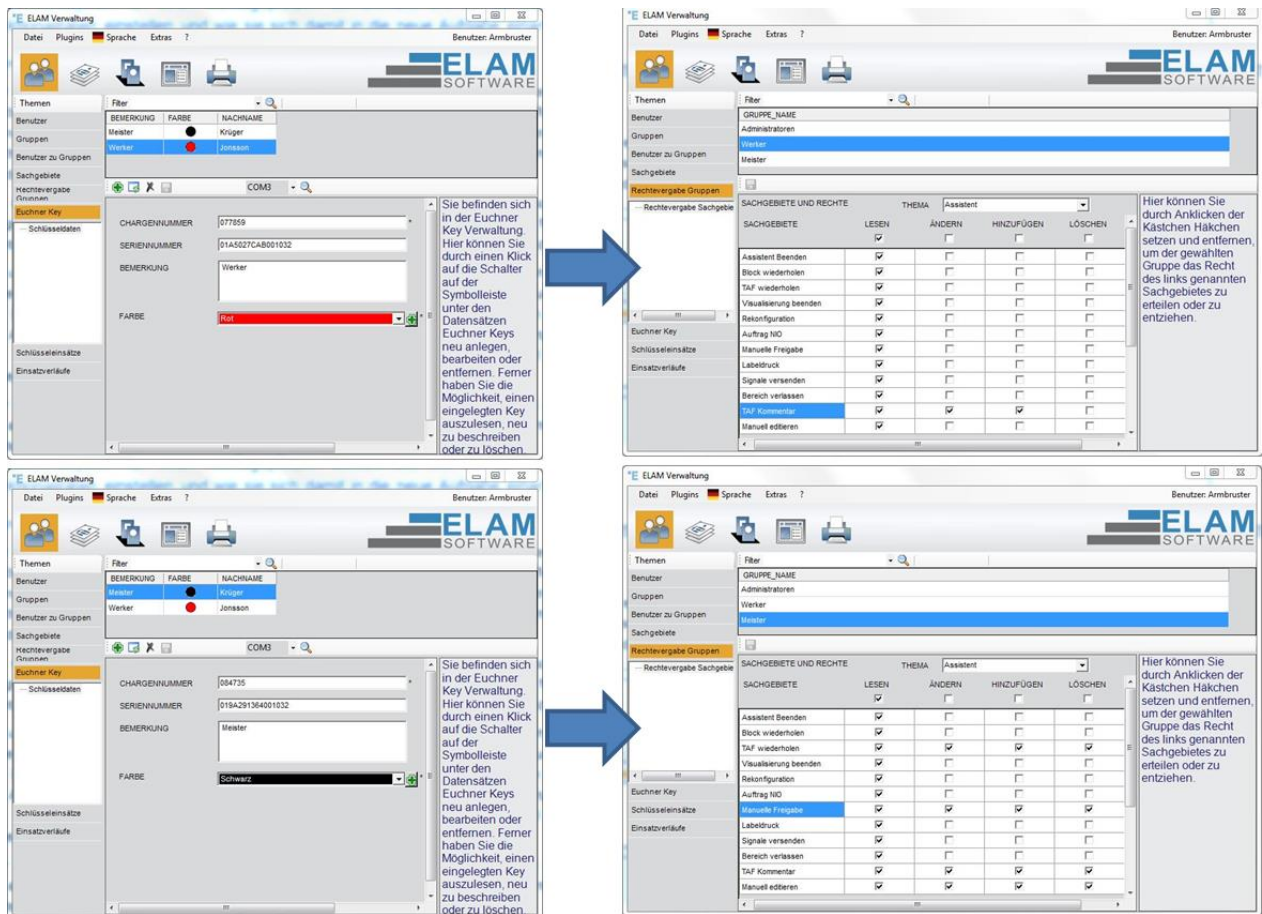


Prozessanzeige: Verschraubungen beispielsweise können so angezeigt werden, dass dem Werker sofort klar ist, welche Schraube zuerst angezogen werden muss. Auch werden IO-Verschraubungen gezählt.

Berechtigungsmanagement mit Sonderberechtigungsstatus

Nachdem Herr Krüger die Zeichnungen studiert hat, beginnt auch er den Arbeitsprozess mit einem Scanvorgang. Zur Benutzeridentifikation bekommt Herr Krüger jedoch einen speziellen Key.

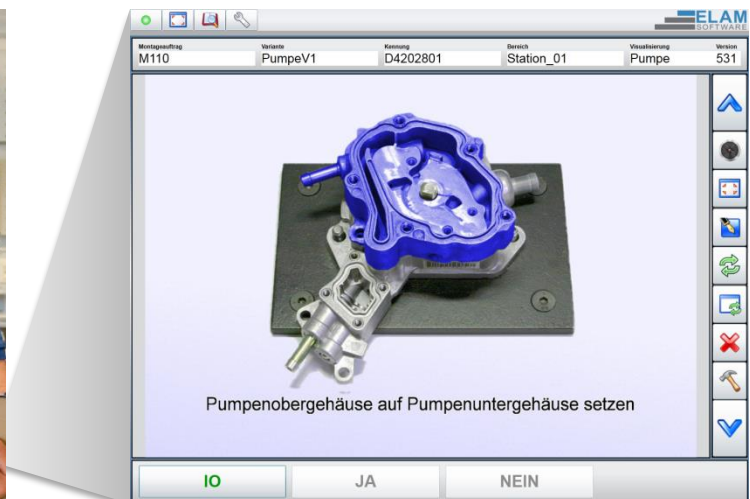
Als erfahrener Mitarbeiter soll er in der Lage sein, auch automatische Schritte manuell IO zu setzen. Mit seiner Urteilsfähigkeit und guten Risikoeinschätzung hat er nun einen Sonderberechtigungsstatus.



Berechtigungen: Die Rechte einzelner Benutzer werden festgelegt. Der Meister hat zusätzlich die Rechte zur manuellen Freigabe, manuellen Editieren und zum Arbeitsschritt wiederholen.

Die Vollbildanzeige mit dem Schwerpunkt auf dem Bild

Herr Krüger möchte, wenn möglich, die Vollbildanzeige nutzen können. Der ältere Mitarbeiter empfindet diese Anzeigeform als angenehmer. Hier wird der Schwerpunkt auf die Bilder gelegt. Herr Krüger muss nun weniger lesen und die von der Arbeitsvorbereitung aufgearbeiteten Bilder sprechen für sich. Auf der rechten Schaltfläche hat er Zugang zur Navigation und zu Zusatzfunktionen.



Vollbildanzeige: Bei der Vollbildanzeige liegt der Fokus auf dem Bild selbst.

Generationenübergreifender Austausch

Herr Jonsson profitiert sehr von der beruflichen Routine und Geübtheit seines älteren Kollegen. Er hat einige Male die Bedenken von Herrn Krüger über das neue System ausräumen können und hat selbst etwas in Punkto Sorgfalt und Genauigkeit übernommen und damit sein Qualitätsbewusstsein verbessert.

Individuell konfigurierbar, dennoch klar

Herr Jonsson und Herr Krüger sind beide zufrieden. Sie haben für ihre Anforderungen ein individuell zugeschnittenes System bekommen. Durch die Zusatzqualifikation, die Herr Krüger mitbringt, ist er in der Lage, flexibel auf mögliche Störungen zu reagieren. Beide erwarten durch die klaren Anweisungen eine erfolgreiche Verbesserung der Produktion.

Gemeinsam bauen die beiden Kollegen ihre soziale Kompetenz weiter aus und motivieren einander bei der Arbeit.

Dr. Aleksandra Postawa

Armbruster Engineering GmbH & Co. KG

Neidenburger Straße 28
D-28207 Bremen

Telefon +49 421 20248-26

Telefax +49 421 20248-20

E-Mail: info@armbruster.de

Internet: www.armbruster.de

Armbruster Engineering erstellt mit seinem Produktionsleitsystem ELAM die Basis für Assistenzfunktionen und liefert das nötige Equipment für Hardware und Software. Der Kunde entscheidet, ob er eine schlüsselfertige Lösung bis hin zu einem selbstständig durchgeführten Projekt bevorzugt. Er kann sich dabei auf kompetenten Service verlassen.

Lesen Sie auch weitere Artikel aus der Reihe „Erfahrungsberichte“ von Armbruster Engineering:

- „Assistenzsysteme in der Fabrik – richtig informieren und anzeigen“ mit Herrn Weber als Fabrikplaner
- „Qualitätsmanagement in der Montage – Rückverfolgbarkeit von Produkten sichern“ mit Frau Iwanowa als Leiterin der Qualitätssicherung