

Digitale werkinstructies

01 september 2020, 02:00

Véronique Dossogne

Crosstraining van medewerkers is een cruciale activiteit voor bedrijven die hun doorlooptijd willen verkorten. Ondanks de vele voordelen is er vaak toch nog wat aarzeling om erop in te zetten. Het digitaliseren van werkinstructies opent hierbij nieuwe mogelijkheden, waaronder papierloos werken, nauwkeurig meten, controleren en de kans op fouten aanzienlijk verkleinen.

Belang van crosstraining

Crosstraining van medewerkers is een cruciale activiteit voor bedrijven die hun doorlooptijd willen verkorten. De impact van crosstraining wordt door veel bedrijven onderschat. Crosstraining heeft nochtans heel wat voordelen. Medewerkers kunnen gemakkelijker bijspringen op plaatsen waar het druk is. Opeenvolgende processtappen kunnen door één persoon worden uitgevoerd, waardoor het aantal handovers en de bijhorende wachttijd tussen de processtappen daalt. Crosstraining stimuleert procesverbetering doordat meerdere medewerkers vanuit verschillende perspectieven naar de taken kijken. Crosstraining verbetert ook het teamwerk. Door crosstraining kunnen teamleden elkaar helpen, waardoor men zich ook gezamenlijk verantwoordelijk kan voelen.

Ondanks de vele voordelen van crosstraining is er vaak toch nog enige aarzeling om in te zetten op crosstraining. Gaat men niet te veel fouten maken doordat men het werk niet gewoon is? Zullen de gecrosstrainde medewerkers wel productief zijn? Ook bij de medewerkers is er soms wat angst: ga ik de nieuwe taak wel even goed kunnen uitvoeren als mijn collega's? Wat als ik fouten maak? Het digitaliseren van werkinstructies opent een hele rist nieuwe mogelijkheden, waardoor training en crosstraining een pak gemakkelijker worden en waardoor de kans op het maken van fouten sterk verkleint.

Voordelen van digitale werkinstructies

Het digitaliseren van werkinstructies biedt een aantal evidente voordelen. De instructies zijn up-to-date en nieuwe afdrucken moeten niet meer last-minute geprint worden. De instructie kan men moeiteloos opladen op basis van een jobnummer of scancode of er is een directe koppeling met het ERP/MES-systeem, waardoor de operatoren geen tijd verliezen met het opzoeken van de juiste werkinstructie.

De moderne tools laten toe om instructies met animaties voor te stellen op basis van 3D-modeldata uit de ontwerpafdeling. Desgewenst kan de operator interactief door de 3D-data navigeren om bepaalde details te bekijken of meer info over bepaalde onderdelen op te vragen. Uiteraard kunnen ook de juiste tools met de correcte instellingen (bijv. aandraaikoppel) en veiligheidsvoorschriften weergegeven worden. Daarnaast zijn er uitgebreide mogelijkheden om op basis van templates of bestaande werkinstructies eenvoudig nieuwe instructies te maken voor productvarianten of bij

ontwerpwijzigingen.

Onderstaande video illustreert de mogelijkheden van digitale werkinstructies, waarbij de operator met geanimeerde 3D-CAD-modellen de instructies ontvangt.

[Aanvaard marketingcookies om deze video te bekijken](#). FireFox-gebruikers moeten de 'Verbeterde trackingbescherming' van hun browser uitschakelen om deze video te bekijken.

Het digitaliseren van de werkinstructies gaat echter veel verder dan het vervangen van papier en opent tal van nieuwe mogelijkheden:

- Veel digitale werkinstructiesystemen laten toe om meetwaarden in te geven en om checklijsten aan te vinken als zijnde uitgevoerd en gecontroleerd. Op die manier kan men de kwaliteit borgen en gemakkelijk audits uitvoeren.
- Report-functie: sommige systemen (of modules) laten toe dat de operator fouten kan rapporteren, opmerkingen kan formuleren om het werk beter te laten verlopen of ontwerpwijzigingen kan voorstellen.
- Opmeten van productietijden: wanneer men voor de uitvoering van een job verschillende schermen doorloopt, kan men tevens de tijden bijhouden en zo een beter inzicht verwerven in de tijd per productiestap.
- Procescontrole/kwaliteitsborging: via het inscannen van job en operator kan bijgehouden worden welke operaties door wie op welk product werden uitgevoerd (dit kan bijv. serienummer gerelateerd zijn). Defecten kunnen zo getraceerd worden, wat kan leiden tot betere begeleiding van de operator (bijscholing) of ontwerpwijzigingen.
- Sommige systemen laten autorisering toe aan bepaalde personen naargelang het soort document (assemblage-instructies, kwaliteitschecklijst, catalogoog,...), status van vrijgave, enz.

Toepassingen

Digitale instructies worden het meest gewaardeerd bij jobs waar fouten of vergetelheden moeilijk uit te sluiten zijn, zoals complexe montagebewerkingen, jobs waarbij de volgorde van de operaties kritisch is, bewerkingen waarbij de instelparameters van tools correct moeten zijn of wanneer er specifieke veiligheidsvoorschriften of kwaliteitshandelingen moeten gevolgd worden, wanneer er een grote productvariatie bestaat door uitgebreide opties, ...

Ook bij bedrijven met min of meer standaardproducten, maar seizoensgebonden productiecapaciteit of roterende bezetting, zijn digitale werkinstructies waardevol als opleidingsinstrument. Een andere toepassing ligt in montage- of onderhoudswerken 'in the field'. De werkinstructie wordt dan een elektronisch instructieboekje op een mobiel toestel.

Technologische mogelijkheden

Een digitale werkinstructie tool bestaat uit twee modules, eventueel aangevuld met verdere modules. In de editeermodule wordt het scenario van de volledige job opgesteld met per stap de gewenste zichten en animaties, aangevuld met nota's, tools, waarschuwingen, stukbenamingen, ... In de viewer worden de instructies weergegeven. Voor extra functionaliteiten zoals instructievideo's, link met CAD/PLM-systemen, tijdmetingen, terugkoppeling van de operator (reporting), link met een productieplanningsysteem zijn al dan niet extra modules vereist.

De instructies worden typisch weergegeven op vaste of mobiele (aanraak)schermen. Sommige systemen hebben een heel andere interactie met de operator, bijvoorbeeld op basis van beeldprojectie direct op de werkplek of met slimme brillen. Het gebruik van slimme brillen is vooral handig indien de operator geen vaste werkplek heeft en zich moet kunnen verplaatsen. Dit is bijvoorbeeld het geval voor magazijnoperaties. Het Belgische [Smartpick](#) ontwikkelde hiervoor een oplossing.

De meest geavanceerde systemen zullen de gebruiker via camera's direct observeren en kunnen op basis daarvan feedback geven. Deze systemen kunnen ook verhinderen dat tools worden geactiveerd indien de operator bijvoorbeeld de verkeerde bout wil aanspannen. Dergelijke systemen bieden ongeziene mogelijkheden om de kwaliteit van manueel werk te waarborgen. Voor de operatoren kunnen deze systemen ook geruststellend werken. Ze hoeven niet langer bang te zijn dat ze fouten maken. Er is immers een computer die over de schouders meekijkt en hen op problemen attendeert.

[Aanvaard marketingcookies om deze video te bekijken](#). FireFox-gebruikers moeten de 'Verbeterde trackingbescherming' van hun browser uitschakelen om deze video te bekijken.

Sommige systemen zoals Smart Klaus slaan ook automatisch foto's op van het afgeleverde werk.

[Aanvaard marketingcookies om deze video te bekijken](#). FireFox-gebruikers moeten de 'Verbeterde trackingbescherming' van hun browser uitschakelen om deze video te bekijken.

Aanbieders van tools

Er zijn heel wat commerciële spelers actief in het domein van de digitale werkinstructies. Enkele specialistische aanbieders zijn: [Azumuta](#) en [Proceedix](#) en [Ezfactory](#). Daarnaast zijn er ook bedrijven die zich focussen op het gemakkelijk aanmaken en beschikbaar maken van werkinstructies, zoals [Manual.to](#) en [Swipeguide](#). Ook de aanbieders van MES-systemen voorzien mogelijkheden om gemakkelijk instructies en technische informatie weer te geven.

Voorbeelden van werkinstructiesystemen met camera's die de vooruitgang monitoren zijn: [Arkite](#), [Light Guide System](#), [Ansomatic](#) en [Smart Klaus](#).

Naast deze tools hebben de aanbieders van CAD-systemen ook specifieke tools ontwikkeld die het gemakkelijker maken om op basis van de ontwerptekeningen werkinstructies te creëren. Voorbeelden zijn tools als [SolidWorks Composer](#), [Creo Illustrate](#), [Delmia Manufacturing Work instructions](#),...

Hulp nodig?

Het [Interreg-project QRM4.0](#) ondersteunt productiebedrijven met het verbeteren van hun doorlooptijden middels het verstrekken van praktisch advies en het toekennen van financiële steun aan bedrijven die stappen willen zetten met het implementeren van digitale tools op hun werkvloer. Meer weten? Neem contact met [ons](#) op! _

]]>

Auteurs



Véronique Dossogne