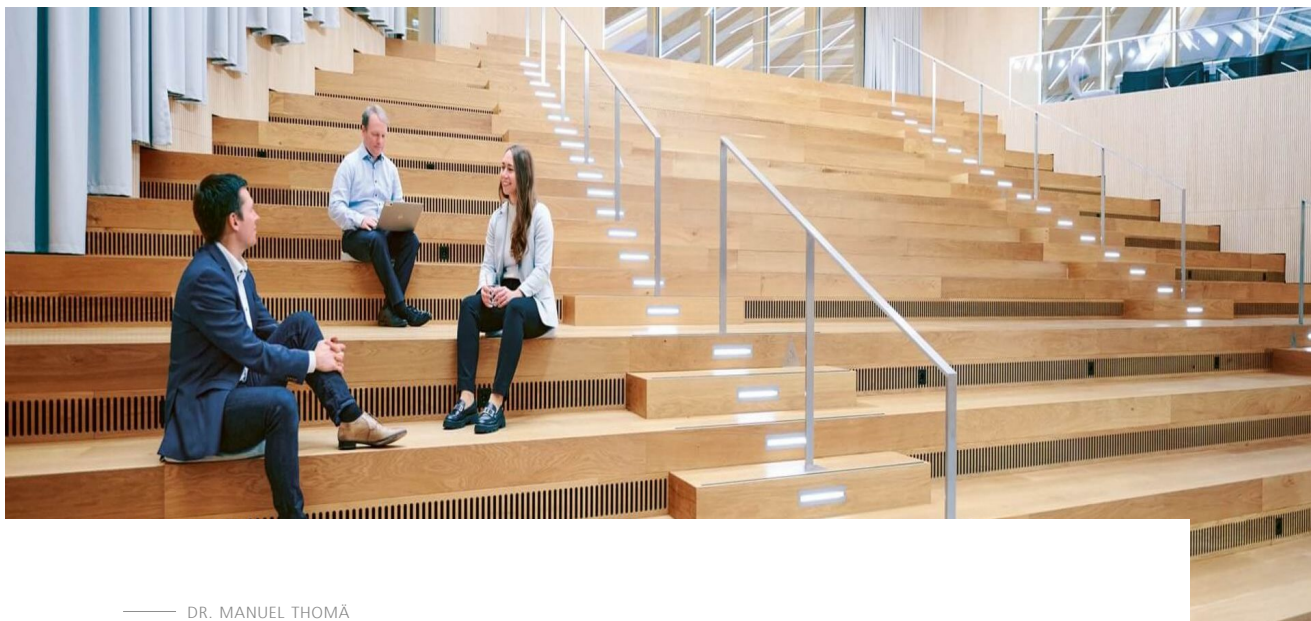




— DR. MANUEL THOMÄ

Kloka personer och AI: Tre exempel för ökad effektivitet i tillverkningen

Tack vare artificiell intelligens (AI) svetsar och skär lasrar ännu mer exakt. Maskiner sorterar plåtdelar utan fel och kunder ökar effektiviteten i sina anläggningar utan större programmeringsansträngning. Därför använder sig TRUMPF sedan länge av AI, oavsett om det är inom utbildningen eller inom områdena verktygsmaskiner och laserteknik.

Programmering är ett minne blott: Bildbehandlingen VisionLine Detect känner nu igen positionerna för lasersvetsning med hjälp av artificiell intelligens. Hittills har detta krävt lång programmeringstid och mycket erfarenhet från användarens sida. Nu räcker det att ladda upp några bilder i molnapplikationen "EasyModel AI" och markera svetspositionerna på delarna med hjälp av musen. EasyModel AI skapar sedan en AI-modell för bildbehandlingen VisionLine Detect som tränar sig själv. På så vis känner VisionLine Detect igen svetspositionerna självständigt och positionerar lasern korrekt på komponenten - ännu snabbare och mer exakt än tidigare. Den nya lösningen EasyModel AI är bara ett exempel på hur mångsidigt AI används i familjeföretaget redan idag.





Team AI: Jens Ottnad, Louisa Peters och Florian Kiefer (från vänster) för användningen av AI hos TRUMPF framåt inom många olika delar av företaget.

— Övervinna förutfattade meningar

"Jag vill inte ha någon AI i min produktion!" Detta hör Florian Kiefer från TRUMPF Lasertechnik ofta från kunder. Användarna behöver vanligtvis själva uppleva AI i sitt dagliga arbete för att sluta vara skeptiska. Till exempel med TRUMPF molnapplikationen [EasyModel AI](#), ett AI-stöd för delregistrering under lasersvetsning. Det stabiliserar produktionsprocessen tack vare bildigenkänning. Detta har framför allt fördelar vid storskalig produktion, till exempel inom biltillverkning. I bästa fall ökar stycktalet samtidigt som de högsta dataskyddsstandarderna uppfylls. Entusiasmen syns tydligt hos chefen för produktmanagement Performance Solution hos TRUMPF Lasertechnik.

Konventionella bildigenkänningssystem utan AI når sina gränser när det gäller komplexa geometrier, mycket små eller mycket reflekterande komponenter. Det gäller battericeller, känsliga elektroniska komponenter eller runda, reflekterande kablar som behöver svetsas exakt. I dessa användningsfall utför lasern tusentals svetsåtgärder på bara några sekunder. Om ett konventionellt bildigenkänningssystem inte känner igen en del exakt kan även de minsta felen få allvarliga konsekvenser. Även minimala avvikelser gör hela bilbatterier oanvändbara, vilket inte bara ökar avfallet utan också snabbt ökar kostnaderna. VisionLine Detect AI-modellen utvecklad av EasyModel AI kan lösa detta centrala problem vid lasersvetsning.



<p>EasyModel AI: Om du vill använda onlineverktyget behöver du ingen AI-kunskap, bara bra bilder på dina komponenter. Applikationen är lätt att förstå och använda.</p>



<p>Ökad effektivitet: Det bästa sättet att övervinna förutfattade meningar om AI är att öka stycktalet.</p>



— Inga AI-kunskaper krävs

Florian Kiefer driver som produktchef utvecklingen av EasyModel AI framåt sedan tre tillbaka. Han pratade inledningsvis med många kunder, analyserade marknaden och förespråkade en enkel, molnbaserad lösning. Om du vill använda EasyModel AI idag behöver du ingen AI-kunskap, bara bra bilder på dina komponenter. Användaren laddar upp dessa bilder i applikationen, markerar svetspositionerna i färg med ett enkelt verktyg som det som används i Microsofts-programmet "Paint" och AI tränar automatiskt. Vid några bilder märker användaren svetspunkterna själv. Modellen ger sedan självständigt förslag för svetspunkterna, som användaren endast behöver kontrollera och korrigera vid behov. Efter att ha tränat med 10 till 50 bilder skapar EasyModel AI en pålitlig AI-modell. Detta tar vanligtvis bara några minuter till max några timmar. Användaren laddar ner AI-modellen och överför den till bildbehandlingsprogramvaran VisionLine Detect, som nu känner igen delarna med hög repeteringsnoggrannhet. Lasersvetsystemet tar sedan hand om resten och vet exakt var det ska placera sina svetspunkter.



Jens Ottnad: Maskiningenjören med doktorsexamen har erfarenhet av AI-utveckling och forskning och vill som utbildningschef utveckla TRUMPF till ett datadrivet företag.

— Data, data, data

"Vi behöver personer som redan vid genereringen av data förstår vilken data som är relevant för företaget och respektive produktionsprocess." Jens Ottnad blev global utbildningschef hos TRUMPF för att tillföra just dessa färdigheter till unga TRUMPF medarbetare. "Det här är den största förändringen vi har framför oss. Det är därför så många människor som möjligt borde förstå hur AI fungerar i allmänhet."

Jens Ottnads karriär speglar också den centrala roll som AI spelar för TRUMPF. Ottnad är doktor i maskinteknik och hade från början ingenting med utbildningen att göra. Han har erfarenhet av AI-utveckling och forskning vid Karlsruhe Institut für Technologie (KIT). Hans uppdrag är att utveckla TRUMPF till ett datadrivet företag, eftersom data är grunden för artificiell intelligens. Redan i tidigare projekt har han ägnat sig åt att nå detta mål. För Ottnad var det därför logiskt att nästa steg skulle bli att förmedla sina kunskaper till unga och att ägna sig åt praktikanter och duala studenter. Nu ligger hans fokus på de 300 praktikanterna och duala studenterna inom 15 yrkesområden i Ditzingen och på vidareutbildningen av alla TRUMPF medarbetare.



» Vi behöver personer som redan vid genereringen av data förstår vilken data som är relevant för företaget och respektive produktionsprocess.

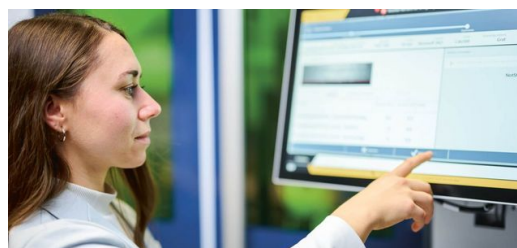
Jens Otttnad, global utbildningsansvarig hos TRUMPF

— Mysterium skärkanter

Vid lasersvetsning är små kablar en utmaning för maskinerna; vid laserskärning är de skärkanterna. "Våra kunder vill ha högsta möjliga delkvalitet. Till detta hör exakta skärkanter. Detta blir särskilt utmanande för oerfarna operatörer med material- eller ytgods som inte är optimerade för laserskärning", säger Louisa Peters, som som produktchef för TruLaser i TRUMPF området verktygsmaskiner har arbetat med kantkvaliteten på plåtdelar i tre år. I sådana fall måste specialister från plåtbearbetningsföretag åter justera de olika skärparametrarna för att uppnå önskat resultat: välja skärprocess, laserskära och bedöma delkvaliteten subjektivt. Om kantkvaliteten inte är tillräckligt bra måste specialisten variera enskilda skärparametrar efter varandra. Detta kräver mycket kunskap, ökar avfall, kostar produktionstid och specialistpersonal finns inte alltid tillgänglig för detta. För sådana situationer har TRUMPF experterna utvecklat [Cutting Assistant](#).



<p>Cutting Assistant: Användaren använder en enkel handskanner för att skanna komponentens skärkant och får ett förslag från det AI-stödda assistanssystemet för justering av relevanta skärparametrar.</p>



<p>Louisa Peters: Produktchefen för TruLaser maskiner är entusiastisk när det gäller Cutting Assistant.</p>

Det innovativa assistanssystemet består i första hand av en enkel handhållen skanner som kopplas till laserskärmaskinen. Med denna skannar användaren skärkanten på den komponent som han vill optimera. Efter skanningsprocessen bearbetar assistanssystemet data med hjälp av en AI-stödd algoritm. TRUMPF har tränat AI med över 100 000 bilder. AI-assistenten utvärderar objektivt kvaliteten på skärkanten och genererar självständigt ett förslag för justering av relevanta skärparametrar. Användaren uppnår bättre klippresultat på mycket kort tid. Dessutom lär AI-algoritmen av de förslag som genereras och ger ännu bättre rekommendationer i framtiden.

» Detta är en snabb lösning på kundernas problem; de behöver inga förkunskaper.

Louisa Peters, produktchef för TruLaser maskiner, om Cutting Assistant

— Innovation tack vare AI

Enligt en studie från Statistisches Bundesamt använder vart femte företag i Tyskland AI-teknik, och trenden stiger. AI är en integrerad del av digital transformation över hela världen; i Tyskland är TRUMPF en pionjär med många AI-stödda innovationer. I år tar det högteknologiska företaget nästa steg och skapar nya strukturer för att koppla samman AI-utvecklingar på alla avdelningar världen över och göra dem tillgängliga över hela företaget. Det nya AI Hub-teamet kommer att ha händerna fulla med den snabba utvecklingen.





DR. MANUEL THOMÄ

CHEF INTERNATIONAL MEDIA RELATIONS

