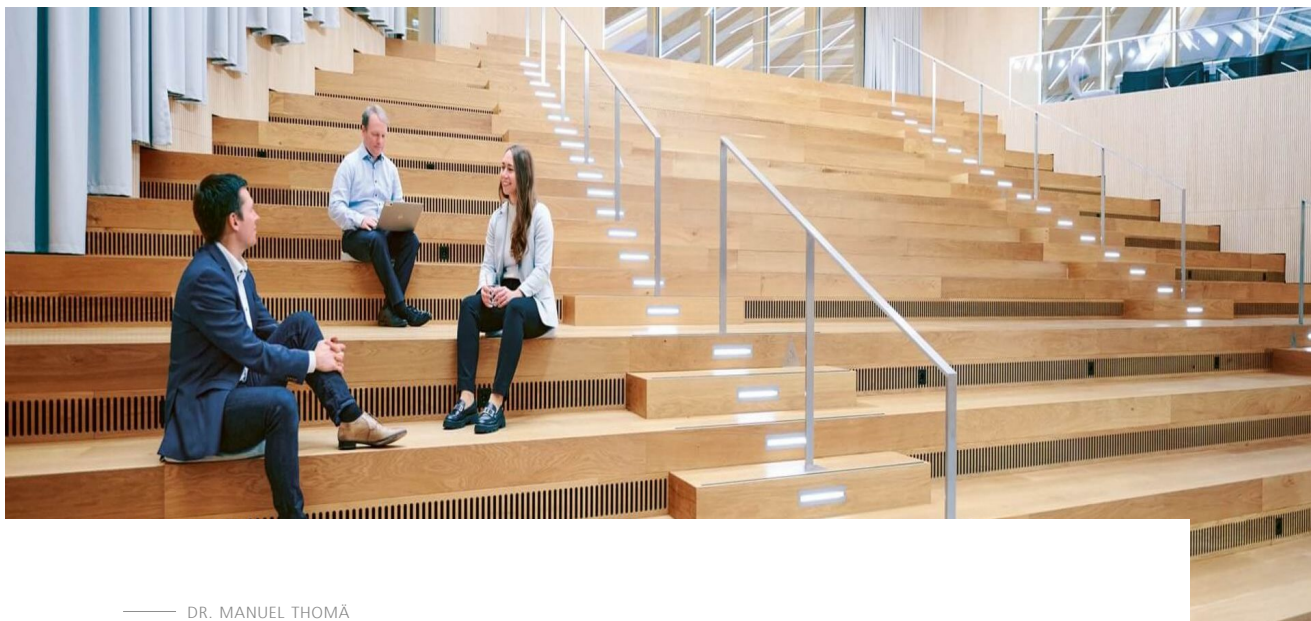




— DR. MANUEL THOMÄ

Okos emberek és az AI: Példák a még nagyobb hatékonyságra a gyártásban

A mesterséges intelligencia (AI) segítségével a lézerek még pontosabban hegesztenek és vágnak. A gépek hibamentesen szortírozzák a lemezdarabokat, és az ügyfelek nagy programozási ráfordítások nélkül növelik berendezéseik hatékonyságát. Ezért az AI már rég stabil rész a TRUMPF-nál, legyen szó képzésről vagy a szerszámgépek és a lézertechnika területéről.

A programozás már a múlté: A VisionLine Detect képfeldolgozás most a mesterséges intelligencia segítségével ismeri fel a lézerhegesztési pozíciókat. Eddig ehhez hosszú programozásra és sok tapasztalatra volt szükség a felhasználó részéről. Most elég pár képet az "EasyModel AI" felhasználásba feltölteni és a hegesztési pozíciókat kijelölni egérrel a munkadarabokon. Utána az EasyModel AI létrehoz egy AI modellt a VisionLine Detect képfeldolgozáshoz, amely saját magát tanítja. Így a VisionLine Detect önállóan felismeri a hegesztési pozíciókat, és a lézert helyesen pozicionálja az alkatrészre - és ezt még gyorsabban és még pontosabban, mint korábban. Az új EasyModel AI megoldás csak egy példa arra, mennyire sokoldalúan alkalmazza már most a családi vállalat az AI-t.





Team AI: Jens Ottnad, Louisa Peters és Florian Kiefer (balról) a vállalat teljesen különböző területein folytatják az AI alkalmazását a TRUMPF-nál.

Fenntartások legyőzése

"Nem akarok AI-t a gyártásban!" A TRUMPF Lasertechnik-nél dolgozó Florian Kiefer állandóan ezt a mondatot hallja az ügyfelektől. A kétely legtöbbször csak akkor tűnik el, amikor a felhasználók saját maguk megtapasztalják az AI-t a mindennapi munkájuk során. A TRUMPF [EasyModel AI](#) felhasználóalkalmazással, ami egy AI támogatás a munkadarabok felismeréséhez a lézerhegesztésnél. Ez a képfelismerés révén stabilizálja a gyártási folyamatot. Ez főleg a nagy sorozatok gyártásában mutatja meg előnyeit, például a gépkocsigyártásban, és ideális esetben növeli a darabszámokat, és közben megfelel a legmagasabb adatvédelmi szabványoknak is. Az elragadtatás látható a TRUMPF Lasertechnik Produktmanagement Performance Solution részleg vezetőj arcán.

A hagyományos, AI nélküli képfelismerő rendszerek az összetett geometriák, nagyon kicsi vagy erősen fényvisszaverő alkatrészek esetén korlátokba ütköznek. Ez az akkumulátorcellákat, az érzékeny elektronikus komponenseket vagy a kerek, fényvisszaverő kábeleket is érinti, amelyeket pontosan kell összehegesztetni. Ezekben az alkalmazási esetekben a lézer több ezer hegesztési tevékenységet hajt végre pár másodperc alatt. Amikor egy hagyományos képfelismerő rendszer nem ismer fel pontosan egy munkadarabot, már a legkisebb hibák is súlyos következményekkel járhatnak. Már a minimális eltérések is teljesen használhatatlanná teszik az autóakkumulátorokat, ami nem csak a hulladékot növeli, hanem hamar az egekig emeli a költségeket is. Az EasyModel AI által kifejlesztett AI modell a VisionLine Detect számára meg tudja oldani a lézerhegesztés e központi problémáját.



<p>EasyModel AI: Aki az online eszközt használni akarja, nem igényel AI ismereteket, csupán jó képeket az alkatrészekről. Az alkalmazás könnyen megérthető és kezelhető.</p>



<p>A hatékonyság növelése: Az AI-vel szemben tanúsított fenntartások akkor győzhetnek le a legkönnyebben, amikor nincsenek a darabszámok.</p>



Nem szükségesek AI ismeretek

Florian Kiefer termékmenedzser három éve folytatja az EasyModel AI fejlesztését. Először számos ügyféllel beszélt, elemezte a piacot és egy egyszerű, felhőalapú megoldást célzott meg. Aki ma az EasyModel AI-t akarja használni, nem kell többé AI ismeretekkel rendelkezzen, csupán jó képekkel az alkatrészekről. A felhasználó feltölti ezeket a képeket az alkalmazásba, színesen megjelöli a hegesztési pozíciókat egy egyszerű eszközzel, ahogy azt a Microsoft "Paint" programból ismerjük, és az AI automatikusan edz. Kevés kép esetén a hegesztési pontokat a felhasználó saját maga jelöli meg. Utána a modell önállóan javaslatokat tesz a hegesztési pontokat illetően, amelyeket a felhasználónak már csak ellenőriznie és szükség esetén korrigálnia kell. Tíz - 50 képpel való edzés után az EasyModel AI egy megbízható AI modellt hoz létre. Ez rendszerint csak pár percet, legfeljebb pár órát vesz igénybe. A felhasználó letölti az AI modellt és átviszi a VisionLine Detect képfeldolgozó szoftverbe, amely aztán nagyon megbízhatóan felismeri a munkadarabokat magas ismétlési pontossággal. A lézerhegesztő rendszer átvészes után a többi, és pontosan tudja, hová kell helyeznie a hegesztési pontokat.



Jens Ottnad: A promoteált gépészmérnök az AI fejlesztés és kutatás területéről érkezik, és TRUMPF tréningmenedzserként egy adatvezérelt vállalatot akar kifejleszteni.

Adatok, adatok, adatok

"Olyan emberekre van szükségünk, akik már az adatok létrehozásakor értik, ezek közül melyek a vállalat és az illető gyártási folyamat számára releváns adatok." Jens Ottnad ezért is vált a TRUMPF globális tréningmenedzserévé, hogy épp ezeket a képességeket megtanítsa a fiatal TRUMPF munkatársaknak. "Ez a legnagyobb változás, ami előtt állunk. Ezért a lehető legelőbb meg kell értenünk, nagyjából hogyan működik az AI."

Azt, hogy mennyire központi szerepet játszik az AI a TRUMPF-nál, részben Jens Ottnad története is szemlélteti. Ottnad promoteált gépészmérnök, és eredetileg semmi köze nem volt a képzéshez. A Karlsruhei Technológiai Intézet (KIT) AI fejlesztés és kutatás területéről érkezik. Küldetése a TRUMPF-ot egy adatvezérelt vállalattá fejleszteni, mivel az adatok képezik a mesterséges intelligencia alapját. Már a korábbi projektekben is elkötelezetten ezt a célt mozdította elő. Ezért Ottnad számára egy következetes következő lépés volt tudását a fiataloknak átadni, és a gyakornokoknak és a duális hallgatóknak szentelte magát. Most Ditzingenben a 15 szakon lévő 300 gyakornokra és duális hallgatóra és valamennyi TRUMPF munkatárs továbbképzésére koncentrált.



» Olyan emberekre van szükségünk, akik már az adatok létrehozásakor értik, ezek közül melyek a vállalat és az illető gyártási folyamat számára releváns adatok.

Jens Ottnad, TRUMPF globális tréningmenedzser

— A vágóélek misztériuma

A lézerhegesztésnél a nagyon apró kábelek jelentenek kihívást a gépek számára, a lézervágásnál pedig a vágóélek. "Ügyfeleink lehetőleg magas munkadarab-minőséget szeretnének. Ide tartoznak az egzakt és precíz vágóélek is. Ez rendkívül kihívásokkal teli a tapasztalatlan kezelők számára olyan anyag- vagy felületminőségek esetén, amelyeket nem optimalizáltak a lézervágáshoz", mondja Louisa Peters, aki TruLaser termékmenedzserként három éve foglalkozik a lemezdarabok élminőségével a TRUMPF szerszámgépek területén. Ilyen esetekben a fémlemez-megmunkáló vállalatok szakemberei különböző vágási paramétereket kell utánállítsanak, hogy a kívánt eredményt elérjék: a vágási folyamat kiválasztása, lézervágás és a munkadarab-minőség szubjektív kiértékelése. Amennyiben az élminőség nem megfelelő, a szakember egymás után kell variálja az egyes vágási paramétereket. Ez nagy szakértelmet igényel, növeli a selejtet, gyártási időbe kerül és nem mindig áll rendelkezésre szakszemélyzet ehhez. Ilyen helyzetekhez fejlesztették ki a TRUMPF szakértők a [Cutting Assistant](#) programot.



<p>Cutting Assistant: Egy egyszerű kézi szkennerral a felhasználó leszkeneli az alkatrész vágóélét és az AI által támogatott segítőrendszerrel javaslatot kap a mindenkor releváns vágási paraméterek módosítását illetően.</p>



<p>Louisa Peters: A TruLaser gépek termékmenedzsere el van ragadtatva a Cutting Assistant-tal.</p>

Az innovatív segítőrendszer elsődlegesen csupán egy egyszerű kézi szkennerral áll, amit a lézervágógéphez csatlakoztattak. A felhasználó ezzel leszkeneli az alkatrész vágóélét, amelyet optimalizálni szeretne. A szkennelési eljárás után a segítőrendszer feldolgozza az adatokat egy AI által támogatott algoritmus segítségével. A TRUMPF több, mint 100.000 képpel edzette az AI-t. Az AI asszisztens objektíven kiértékeli a vágóél minőségét, és önállóan generál egy javaslatot a mindenkor releváns vágási paraméterek módosítását illetően. A felhasználó a lehető legrövidebb időn belül jobb vágási eredményt ér el. Továbbá az AI algoritmus tanul a generált javaslatokból, és a jövőben még jobb javaslatokat szolgáltat.

» Az ügyfelek számára ez egy gyors megoldás a problémájukra, nem kell elzetes ismeretekkel rendelkezniük.

Louisa Peters, a TruLaser gépek termékmenedzsere, a Cutting Assistant-ről

— Innováció az AI-nek köszönhetően

A német statisztikai hivatal tanulmánya szerint Németországban minden ötödik vállalat használ AI technológiákat, a tendencia pedig növekvő. Az AI a digitális transzformáció stabil része, Németországban a TRUMPF számos AI által támogatott innovációval úttörőnek számít. Az időn a csúcstechnológiás vállalat megteszi a következő lépést és új struktúrákat szerez be, hogy az AI-fejlesztéseket a világon lévő összes részlegében hálózatba kösse és az egész vállalatra kiterjedően rendelkezésre



állítsa. Az AI Hub új csapatának rengeteg lesz a dolga a rohamos fejlődés során.



DR. MANUEL THOMÄ

A NEMZETKÖZI MÉDIAKAPCSOLATOK VEZETŐJE

