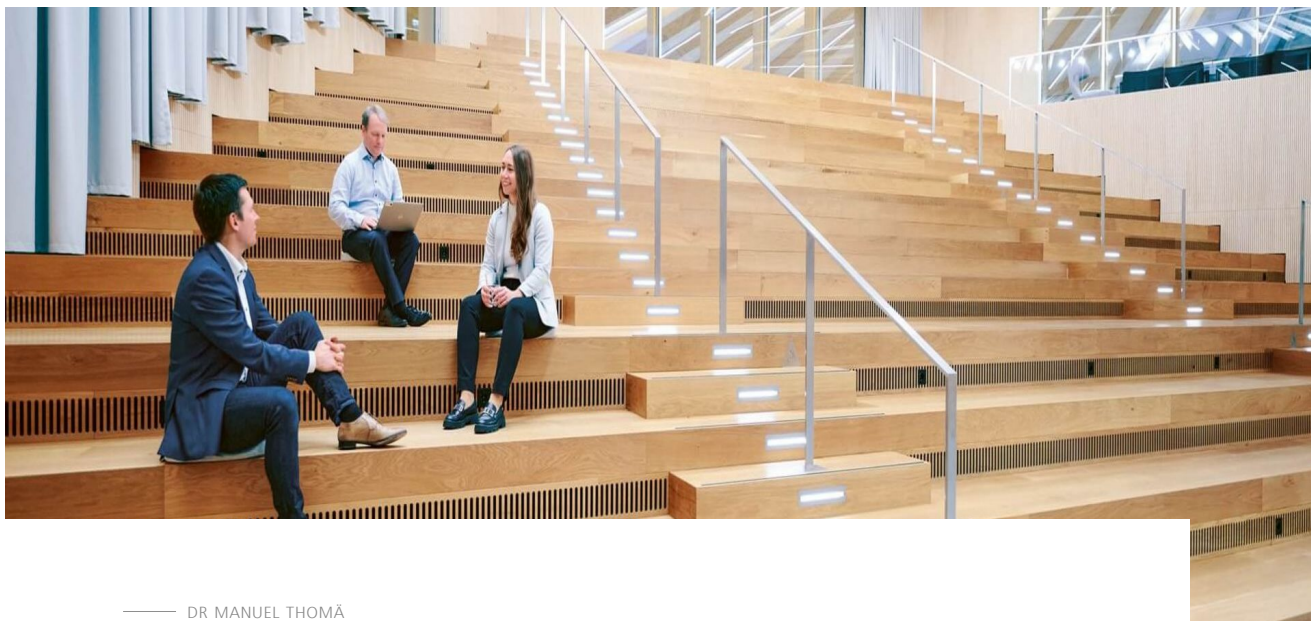




— DR MANUEL THOMÄ

Inteligentne umysły i sztuczna inteligencja: trzy przykłady większej wydajności w produkcji

Dzięki sztucznej inteligencji (AI) lasery spawają i tną jeszcze precyzyjniej. Maszyny bezbłędnie sortują części z blachy, a klienci zwiększają wydajność swoich urządzeń bez dużego wysiłku związanego z programowaniem. Dlatego sztuczna inteligencja od dawna jest integralną częścią firmy TRUMPF, zarówno w zakresie szkoleń, jak i w obszarze obrabiarek i techniki laserowej.

Programowanie to już przeszłość: program do obróbki obrazów VisionLine Detect rozpoznaje teraz pozycje do spawania laserowego za pomocą sztucznej inteligencji. Wcześniej wymagało to od użytkownika dużej ilości programowania i doświadczenia. Teraz wystarczy przesłać kilka obrazów do aplikacji w chmurze „EasyModel AI” i zaznaczyć pozycje spawania na detalach za pomocą myszy. EasyModel AI tworzy następnie model sztucznej inteligencji dla programu obróbki obrazów VisionLine Detect, który sam się szkoli. VisionLine Detect samodzielnie rozpoznaje pozycje spawania i prawidłowo pozycjonuje laser na elemencie – jeszcze szybciej i dokładniej niż dotychczas. Nowe rozwiązanie EasyModel AI to tylko jeden z wielu przykładów wykorzystania sztucznej inteligencji w firmach rodzinnych.





Zespół AI: Jens Ottnad, Louisa Peters i Florian Kiefer (od lewej) rozwijają wykorzystanie AI w TRUMPF w bardzo różnych obszarach firmy.

Pokonywanie uprzedzeń

„Nie chcę sztucznej inteligencji w mojej produkcji!” Florian Kiefer z TRUMPF Lasertechnik wielokrotnie słyszy to zdanie od klientów. Sceptycyzm można zwykle rozwiązać tylko wtedy, gdy użytkownicy sami doświadczą sztucznej inteligencji w swojej codziennej pracy. Na przykład dzięki aplikacji w chmurze [EasyModel AI](#) firmy TRUMPF, która wspiera rozpoznawanie detali podczas spawania laserowego. Stabilizuje proces produkcji dzięki funkcji rozpoznawania obrazu. Jest to szczególnie korzystne w produkcji na dużą skalę, na przykład w przemyśle motoryzacyjnym, idealnie zwiększając liczbę sztuk i spełniając najwyższe standardy ochrony danych. Entuzjazm szefa działu zarządzania produktami Performance Solution w TRUMPF Lasertechnik jest wyraźnie widoczny.

Konwencjonalne systemy rozpoznawania obrazu bez sztucznej inteligencji osiągały swoje granice w przypadku złożonych geometrii, bardzo małych lub wysoce odbłaskowych elementów. Dotyczy to ogniw akumulatorowych, wrażliwych komponentów elektronicznych lub okrągłych, odbłaskowych kabli, które muszą być precyzyjnie spawane. W tych zastosowaniach laser wykonuje tysiące czynności spawalniczych w ciągu zaledwie kilku sekund. Jeśli konwencjonalny system rozpoznawania obrazu nie rozpozna detalu dokładnie, nawet najmniejsze błędy mogą mieć poważne konsekwencje. Minimalne odchylenia powodują, na przykład, że całe akumulatory samochodowe nie nadają się do użytku, co nie tylko zwiększa liczbę elementów wybrakowanych, ale także szybko podnosi koszty. Model AI opracowany przez EasyModel AI dla VisionLine Detect może rozwiązać ten główny problem w spawaniu laserowym.



<p>EasyModel AI: Jeśli chcesz Państwo skorzystać z narzędzia online, nie potrzebujecie Państwo żadnej wiedzy na temat sztucznej inteligencji, wystarczy dobre zdjęcie elementów. Aplikacja jest łatwa do zrozumienia i użytkowania.</p>



<p>Zwiększenie wydajności: Najlepszym sposobem na pokonanie uprzedzeń dotyczących sztucznej inteligencji jest zwiększenie liczby obrabianych sztuk.</p>



— Nie jest wymagana znajomość sztucznej inteligencji

Jako menedżer produktu, Florian Kiefer kieruje rozwojem EasyModel AI od trzech lat. Początkowo rozmawiał z wieloma klientami, przeanalizował rynek i zaproponował proste rozwiązanie oparte na chmurze. Jeśli chcemy Państwo korzystać z EasyModel AI już dziś, nie potrzebujemy Państwo żadnej wiedzy na temat sztucznej inteligencji, a jedynie dobrych zdjęć swoich elementów. Użytkownik przesyła te obrazy do aplikacji, zaznacza pozycje spawania w kolorze za pomocą prostego narzędzia podobnego do tego używanego w programie Microsoft Paint, a sztuczna inteligencja przyucza się już automatycznie. W przypadku kilku obrazów użytkownik sam zaznacza punkty zgrzewania. Następnie model automatycznie sugeruje punkty zgrzewania, które użytkownik musi jedynie sprawdzić i w razie potrzeby skorygować. Po przyuczeniu od 10 do 50 obrazów, EasyModel AI tworzy niezawodny model AI. Zwykle zajmuje to od kilku minut do maksymalnie kilku godzin. Użytkownik pobiera model AI i przesyła go do programu obróbki obrazów VisionLine Detect, który teraz rozpoznaje detale z wysoką dokładnością i powtarzalnością. System spawania laserowego zajmie się resztą i będzie dokładnie wiedział, gdzie umieścić punkty zgrzewania.



Jens Ottnad: Ten inżynier mechanik z tytułem doktora zajmuje się rozwojem i badaniami nad sztuczną inteligencją i jako dyrektor ds. szkoleń chce przekształcić firmę TRUMPF w przedsiębiorstwo pracujące w oparciu o dane.

— Dane, dane, dane

„Potrzebujemy ludzi, którzy rozumieją, które dane są istotne dla przedsiębiorstwa i danego procesu produkcyjnego natychmiast po ich wygenerowaniu”. Jens Ottnad został również globalnym dyrektorem ds. szkoleń w firmie TRUMPF, aby uczyć młodych pracowników TRUMPF właśnie takich umiejętności. „To największa zmiana, jaka nas czeka. Dlatego jak najwięcej osób powinno zrozumieć, jak z grubsza działa sztuczna inteligencja”.

Kariera Jensa Ottnada jest dobrym przykładem kluczowej roli, jaką sztuczna inteligencja odgrywa w firmie TRUMPF. Ottnad posiada doktorat z inżynierii mechanicznej i początkowo nie miał nic wspólnego z systemem kształcenia. Pracuje w katedrze rozwoju i badań nad sztuczną inteligencją w Karlsruher Institut für Technologie (KIT). Jego misją jest przekształcenie firmy TRUMPF w przedsiębiorstwo oparte na danych, ponieważ to właśnie dane są podstawą funkcjonowania sztucznej inteligencji. Był już zaangażowany w poprzednie projekty mające na celu osiągnięcie tego celu. Dla Ottnada logicznym kolejnym krokiem było więc przekazanie swojej wiedzy młodym ludziom i poświęcenie się stażystom i studentom dualnym. Obecnie koncentruje się na 300 stażystach i studentach dualnych w 15 zawodach w Ditzingen oraz na dalszym szkoleniu



wszystkich pracowników firmy TRUMPF.



Potrzebujemy ludzi, którzy rozumieją, które dane są istotne dla przedsiębiorstwa i danego procesu produkcyjnego natychmiast po ich wygenerowaniu.

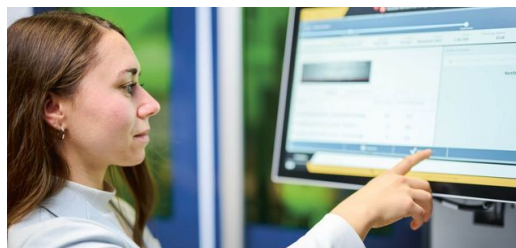
Jens Ottnad, globalny dyrektor ds. szkoleń w firmie TRUMPF

Tajemnica krawędzi cięcia

W przypadku spawania laserowego wyzwaniem dla maszyn są drobne przewody, a w przypadku cięcia laserowego są to krawędzie cięcia. „Nasi klienci oczekują najwyższej możliwej jakości detali. Obejmuje to dokładne i precyzyjne krawędzie cięcia. Jest to szczególnie trudne w przypadku niedoświadczonych operatorów, których materiały lub jakość powierzchni nie są zoptymalizowane pod kątem cięcia laserowego”, mówi Louisa Peters, która jako menedżer produktu TruLaser w obszarze obrabiarek firmy TRUMPF od trzech lat pracuje nad jakością krawędzi elementów blaszanych. W takich przypadkach specjaliści z firm zajmujących się obróbką blachy muszą ponownie dostosować różne parametry cięcia, aby osiągnąć pożądaną jakość: wybrać proces cięcia, wykonać cięcia laserowe i subiektywnie ocenić jakość detali. Jeśli jakość krawędzi nie jest wystarczająca, specjalista musi kolejno zmieniać poszczególne parametry cięcia. Wymaga to dużej wiedzy praktycznej, zwiększa ilość odpadów, kosztuje czas produkcji, a personel specjalistyczny nie zawsze jest dostępny. Dla takich właśnie sytuacji eksperci TRUMPF opracowali [Cutting Assistant](#).



<p>Cutting Assistant: Za pomocą prostego skanera ręcznego użytkownik skanuje krawędzie cięcia elementu i otrzymuje sugestie dostosowania odpowiednich parametrów cięcia od systemu wspomagania wspieranego przez sztuczną inteligencję.</p>



<p>Louisa Peters: Menedżer produktu maszyn TruLaser jest przekonana do Cutting Assistant.</p>

Innowacyjny system wspomagania składa się przede wszystkim z prostego skanera ręcznego połączanego z wycinarką laserową. Dzięki temu użytkownik może zeskanować krawędzie cięcia elementu, który chce zoptymalizować. Po procesie skanowania system wspomagania przetwarza dane za pomocą algorytmu wspieranego przez sztuczną inteligencję. Firma TRUMPF przyuczyła sztuczną inteligencję do obsługi ponad 100 000 obrazów. Asystent AI obiektywnie ocenia jakość krawędzi cięcia i niezależnie generuje sugestie dotyczące dostosowania odpowiednich parametrów cięcia. Użytkownik uzyskuje lepszy efekt cięcia w bardzo krótkim czasie. Algorytm sztucznej inteligencji uczy się również na podstawie wygenerowanych sugestii i zapewni jeszcze lepsze rekomendacje w przyszłości.



Jest to szybkie rozwiązanie problemu klienta, dla którego nie jest potrzebna dodatkowa wcześniejsza wiedza.

Louisa Peters: Menedżer produktu maszyn TruLaser, o Cutting Assistant

Innowacja dzięki sztucznej inteligencji



Według badania przeprowadzonego przez Federalny Urząd Statystyczny jedno na pięć przedsiębiorstw w Niemczech korzysta z technologii AI, a trend ten jest rosnący. Sztuczna inteligencja jest integralną częścią cyfrowej transformacji na całym świecie, a firma TRUMPF jest pionierem w Niemczech z wieloma innowacjami wspieranymi przez sztuczną inteligencję. W tym roku przedsiębiorstwo z branży zaawansowanych technologii robi kolejny krok i tworzy nowe struktury w celu usieciowienia rozwoju sztucznej inteligencji we wszystkich działach na całym świecie i udostępnienia ich w całej firmie. Nowy zespół w AI Hub będzie miał pełne ręce roboty w związku z szybkim tempem rozwoju.



DR MANUEL THOMÄ

KIEROWNIK DS. MIĘDZYNARODOWEGO KONTAKTU Z MEDIAMI

