

Presse-Mitteilung

WERKLICHT auf der Blechexpo 2019 – EXTEND3D stellt Verfahren zur markerlos-modellbasierten Initialisierung von Bauteilen vor

EXTEND3D, einer der führenden Anbieter mobiler und dynamischer 3D Augmented-Reality Werkerassistenzsysteme für die Industrie 4.0, präsentiert auf der Blechexpo 2019 (Halle 9 Stand 9208) erstmals ein Verfahren zur markerlos-modellbasierten Initialisierung von Bauteilen. „Damit wird die Flexibilität beim Einsatz von WERKLICHT Pro Laserprojektoren sowie WERKLICHT Video Projektoren weiter gesteigert und ermöglicht, eine Vielzahl an Montage- und Prüfprozessen markerlos abzubilden, für die bisher immer noch Marker notwendig waren“, unterstreicht Dr. Peter Keitler, Geschäftsführer von EXTEND3D. „Beispielsweise können Bauteile nun beliebig auf einem Tisch abgelegt und bearbeitet werden, wie es in vielen Szenarien der Qualitätssicherung üblich ist, u.a. für die schnelle und präzise Lageprüfung von Schweiß- und Klebeverbindungen.“

Schon bisher war es auf Basis der WERKLICHT 3D Softwareplattform möglich, Bauteile markerlos anhand ihrer Bauteilgeometrie kamerabasiert zu tracken bzw. mittels Adaptiver Referenzierung – basierend auf einem Scanprozess – hochpräzise Ausrichtungen anhand dedizierter Merkmale durchzuführen. Dabei spielte es zumindest theoretisch – wie bei den marker-basierten Verfahren auch – schon bisher keine Rolle, ob das Bauteil oder der Projektor bewegt wird, was zählt, ist die relative Position und Lage des Bauteils zum Projektor. Es fehlte jedoch noch die Initialisierung. Bislang wurde immer davon ausgegangen, dass das Bauteil in der Arbeitsumgebung auf einige Zentimeter genau und reproduzierbar vorpositioniert werden konnte. Diese Anforderung war praktisch nur bei statisch verbauten Projektionsanlagen und der entsprechenden Fördertechnik zu erfüllen. Und zwar in Verbindung mit entsprechenden Vorrichtungen zur Bauteilaufnahme, wie beispielsweise Skids etc.: Zum Beispiel, wenn das Bauteil den Beginn der Fertigungsstraße passiert, durch Einförderung und Absetzen des Bauteils in eine Fertigungszelle oder auch, wenn ein Roboter das eingespannte Bauteil in eine definierte Lage bringt.

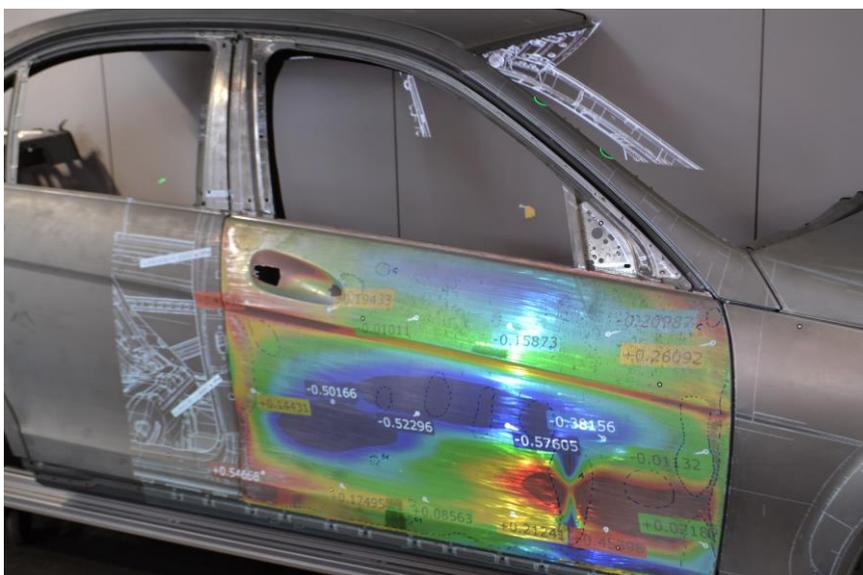
Mit den nun zur Verfügung stehenden Initialisierungsverfahren können Bauteile beliebig im Sichtfeld der Kameras positioniert werden. Alternativ kann der Projektor beliebig in Relation zum Bauteil positioniert werden. Mithilfe einer künstlichen Intelligenz kann das Bauteil in allen Lagen und Orientierungen erkannt und anschließend nahtlos fortwährend getrackt werden. Die Detektion erfolgt sozusagen global, d.h. ohne jedwede Annahme dahingehend, wie das Bauteil in das Sichtfeld der Kameras eingebracht wird. Insbesondere entfällt somit die Notwendigkeit speziell oder automatisch bewegter Vorrichtungen. Aber auch größere Bauteile werden häufig händisch bewegt und erfüllten daher nicht die Kriterien für markerlos-modellbasiertes Tracking. Eine solche Situation liegt zum Beispiel dann vor, wenn ein Bauteil händisch auf einer rollbaren Vorrichtung zur nächsten Arbeitsstation geschoben wird. Oder auch wenn ein sehr schweres Bauteil – etwa der Unterboden einer Lokomotive – über einen Kran am Bauplatz abgesetzt wird. Solche Teile können nun ebenfalls deutlich einfacher und damit schneller bzw. effizienter bearbeitet werden, weil das häufige Umpositionieren von Markern entfällt. Dabei spielt es auch keine Rolle mehr, ob die Projektoren fest installiert oder beweglich sind, etwa an einem Säulenstativ.

„Die Technologie der KI-basierten Erkennung rundet die bereits existierenden markerlosen Verfahren – sprich das modellbasierte Tracking und die Adaptive Referenzierung – ab. Die einzelnen Technologien greifen nahtlos ineinander“, unterstreicht Dr. Peter Keitler. „Somit kann nun ein Bauteil in jeder Lage erkannt, anschließend dynamisch bewegt und abhängig von der geforderten Projektionsgenauigkeit über die Adaptive Referenzierung von EXTEND3D nochmals hochpräzise ausgerichtet werden, etwa um Bemaßungen aus der Bauzeichnung exakt wiederzugeben. Alternativ kann anstelle des Bauteils auch wie gewohnt der WERKLICHT Projektor bewegt werden, was insbesondere bei größeren Bauteilen sinnvoller ist.“

Die Münchner EXTEND3D GmbH bietet mobile und dynamische 3D Augmented-Reality Werkerassistenzsysteme für die Industrie 4.0 an. Die Projektion von Plandaten (digitale Schablone) sowie auch Mess-/Simulationsdaten unmittelbar auf das Werkstück macht arbeitsintensive Tätigkeitsbereiche und Kommunikationsprozesse in Prototyping, Montage und Qualitätssicherung einfacher, effektiver und kostengünstiger. EXTEND3D liefert hiermit die passende Antwort auf die Herausforderungen, die sich aus dem anhaltenden Trend hin zu wachsender Variantenvielfalt und immer kürzeren Produktlebenszyklen ergeben. Zu den Kunden von EXTEND3D zählen sowohl namhafte Konzerne als auch mittelständische Betriebe aus den Bereichen Automobil, Luft-/Raumfahrt, Schienenfahrzeuge, Schiffbau, Maschinenbau und Sonderfahrzeuge. www.extend3d.de



Das Verfahren zur markerlos-modellbasierten Initialisierung von Bauteilen steigert die Flexibilität beim Einsatz von WERKLICHT Pro Laserprojektoren sowie WERKLICHT Video Projektoren weiter und ermöglicht, künftig in vielen Montage- und Prüfprozessen komplett auf Marker zu verzichten.



Insbesondere bei größeren Bauteilen ist es sinnvoller, dass anstelle des Bauteils wie gewohnt der WERKLICHT Laserprojektor bewegt wird. (Bilder: EXTEND3D)