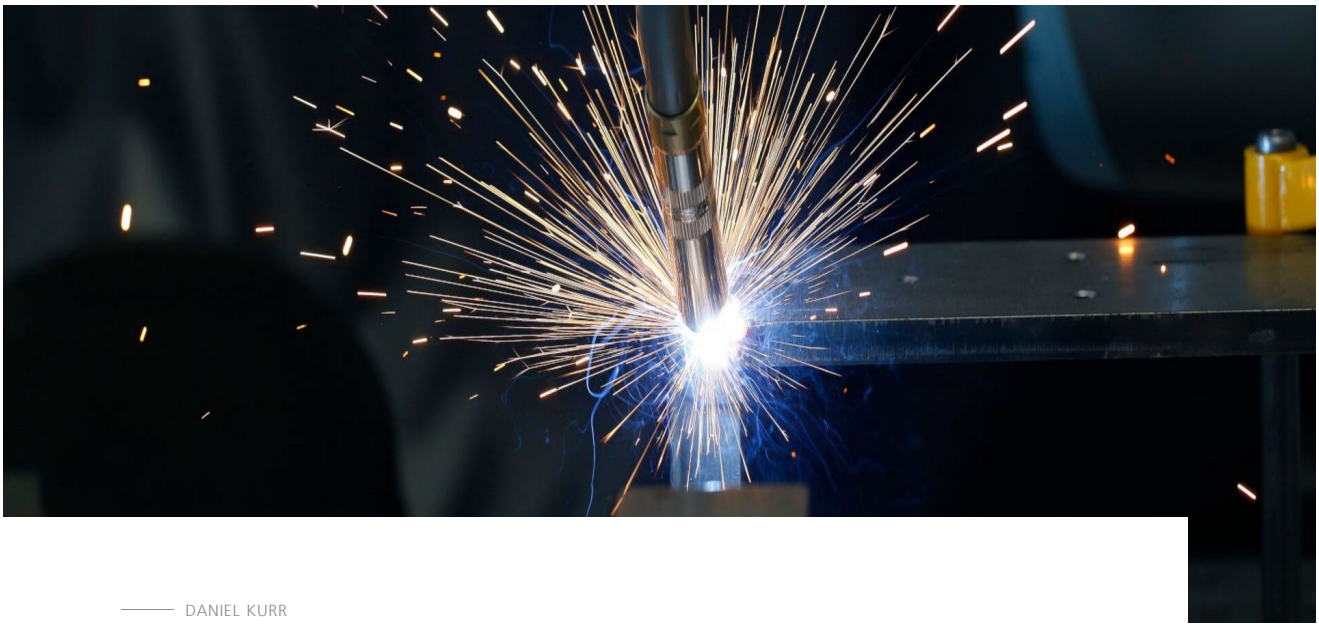


DANIEL KURR

Automatisiertes Schweißen ohne Einstiegshürden

Gibt es automatisierte Schweißzellen, die bereits bei Losgrösse 1 wirtschaftlich sinnvoll eingesetzt werden können? Ja, und zwar gelingt dies mit der TruArc Weld 1000 von TRUMPF, welche die Einfachheit zum Prinzip erhoben hat. Ein Augenschein bei der zweifel metall ag im schweizerischen Amriswil, in deren Schlosserei ein solcher Schweißroboter steht.

Gute Schweißer sind schwer zu finden und dieses Problem wird sich in Zukunft noch verschärfen. Doch das ist nicht der einzige Grund, weshalb Firmen mit Schweißabteilungen einen Teil der Aufträge gerne automatisiert bearbeiten möchten. Ein weiterer Grund ist: Bei stundenlangem Schweißen lässt die Konzentration nach und darunter kann auch die Qualität erheblich leiden.
Was viele potenzielle Abnehmer von Schweißrobotern und Schweißzellen allerdings von einem Kauf abhält, ist die Komplexität dieser Maschinen. Gerade für kleine Serien lohnt sich oft der Aufwand des Programmierens nicht. Außerdem sind beim Programmieren vertiefte Kenntnisse der Schweißtechnik gefragt, was wiederum nach einem gut ausgebildeten Schweißer verlangt.

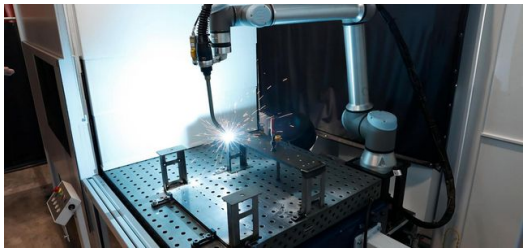
Manch einer wird sich also schon gefragt haben: Warum gibt es keine automatisierte Schweißzelle, die einfach zu programmieren ist, viele Parameter bereits integriert hat und die trotz hohem Qualitätsanspruch in einem tieferen Preissegment angesiedelt ist?

„Eine solche Maschine will ich bei uns haben!“

Natürlich hat Andreas Zweifel sofort aufgehorcht, als Patrick Kühne, Kundenbetreuer bei TRUMPF Schweiz, ihm am Telefon von der TruArc Weld 1000 erzählte – einer automatisierten Schweißzelle, die all diese gesuchten Eigenschaften vereint. Noch am Telefon bestätigte der Geschäftsführer des Familienunternehmens zweifel metall AG: „Eine solche Maschine will ich bei uns haben!“
Kühne ist das Telefonat in guter Erinnerung geblieben: „Ich verkaufe ja nicht oft Maschinen direkt am Telefon“, lacht er, „aber ich dachte mir schon, dass eine Schlosserei mit 14 Schweißtischen wohl Bedarf für eine automatisierte Lösung haben

könnte, die ein derart gutes Preis-Leistungs-Verhältnis aufweist wie die TruArc Weld 1000."

Andreas Zweifel: „Ich freute mich bereits beim ersten Gespräch mit Patrick Kühne, unserem Kundenberater bei TRUMPF Schweiz, auf die Maschine."



Die automatisierte Schweißzelle, die einfach zu programmieren ist, viele Parameter bereits integriert hat bei gleichzeitig hohem Qualitätsanspruch: die TruArcWeld 1000 von TRUMPF

Die TruArc Weld 1000 ist für die Firma zweifel metall ag der Einstieg ins einfache Schweißen.

Durchgehende Einfachheit

Die Schweißzelle sticht aber nicht nur wegen der verhältnismäßig niedrigen Investitionskosten hervor. Die Firma TRUMPF, bekannt als Hersteller von Lasern und Werkzeugmaschinen, hat in ihrem Portfolio einige Schweißmaschinen – Laserschweißmaschinen wohlgemerkt. Bei der TruArc Weld 1000 handelt es sich aber um eine Lichtbogenschweißmaschine; die Schweißquelle stammt vom Hersteller Fronius. Des Weiteren ist die Schweißzelle ausgestattet mit einem sechsachsigen kollaborativen Roboter (Cobot), einem 3D-Schweißtisch, einer selbstreinigenden Absaugung, Umhausung mit Blendschutz, LED-Beleuchtung und Sicherheitstechnik auf TRUMPF Standard.

„Generell wurde bei der TruArc Weld 1000 darauf geachtet, dass ein gewohnt hoher TRUMPF Qualitätsanspruch eingehalten wird, verbunden mit einer durchgehenden Einfachheit", erklärt Patrick Kühne. Diese zeigt sich unter anderem in der Programmierung: Es ist eine Kombination aus intuitiver Bedieneinheit am Schweißbrenner sowie Einfachprogrammierung direkt an der Robotersteuerung für minimale Programmierzeiten. Außerdem sind die Parameter für viele Schweißprogramme bereits hinterlegt.

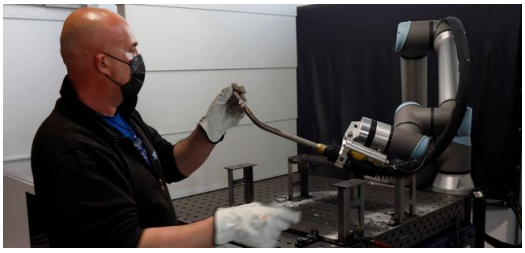
Selbst bei Losgröße 1 wirtschaftlich attraktiv

Das Ziel bei der Entwicklung der Schweißzelle war, dass Anwender die Maschine selbst bei kleinsten Losgrößen wirtschaftlich einsetzen können. Doch es kommt noch besser: Die Zelle kann oft einfache Teile selbst in Losgröße 1 wirtschaftlicher schweißen als von Hand. Ein Referenzbeispiel zeigt, wie eine Konsole aus Baustahl mit fünf Schweißnähten in 329 Sekunden mit dem Roboter programmiert und dann geschweißt wird. Das ist 21 % schneller als die Variante von Hand, die dafür 415 Sekunden brauchte.

Dass auch die Firma zweifel metall ag von der Effizienz des Roboters profitieren würde, stand daher außer Frage – und zeigte sich schon sehr früh. Denn noch bevor die TruArc Weld 1000 in den Hallen der zweifel metall ag stand, kam eine Anfrage, die man wie bisher üblich mit Handschweißen berechnete. Da die neue Schweißzelle bei Auftragsbeginn aber schon in der Halle stand, schweißte man die Teile auf der TruArc Weld 1000. Der Zeitgewinn – inklusive Programmieren und Nacharbeit –

betrug mehr als 50 Prozent, als im ursprünglichen Auftrag berechnet! Zum Zeitgewinn trägt auch bei, dass sich die Schweißzelle dank einer ausfahrbaren Trennwand in einen 2-Stationen-Betrieb verwandeln kann, sodass der Bediener hauptzeitparallel rüsten kann.

Konstant hohe Qualität bei den Schweißnähten und schnell eingerichtet: Automatisiertes Schweißen mit der neuen Schweißzelle bringt erhebliche Vorteile für die zweifel metall ag.



Selbst Losgröße 1 kann rentabler sein als mit Handschweißen, weil gerade das Einstellen und „Teachen“ des Roboterarms äußerst einfach ist. Im Bild: Mitarbeiter Blerim Limani bei der Arbeit an der TruArc Weld 1000.

Aufstellen, fertig, los

Nicht nur das Programmieren der Maschine ist einfach, auch das Aufstellen. Neben einem QR-Code für eine halbstündige Schweißschulung – danach kann man bereits erste Schweißarbeiten programmieren –, klebt ein weiterer QR-Code an der Maschinenwand. Er ist verlinkt mit einem Video für die Inbetriebnahme. Denn auch hier gilt: Einfachheit ist der Grundgedanke, der sich durchzieht. Und so soll es auch möglich sein, ohne Servicetechniker von TRUMPF die Maschine selbst aufzustellen und in Betrieb zu nehmen, nur mit diesem Anleitungsvideo.

Mutet TRUMPF da den Kunden nicht zu viel zu? Patrick Kühne jedenfalls wollte es selbst erfahren. Als die Maschine angeliefert werden sollte, sagte Kühne zu Andreas Zweifel: „Ich will nicht nur dabei sein, um zu sehen, ob das funktioniert, sondern werde euch die Maschine selbst hinstellen!“ Gesagt, getan. Im „Übergwändli“ stand der ehemalige Maschinenmonteur am Tag der Anlieferung da, und keine zwei Stunden später war die Maschine ausnivelliert, angeschlossen und betriebsbereit am vorgesehenen Ort. „Es gab keine Probleme. Da hat meine Firma wirklich nicht zu viel versprochen“, freut sich Kühne.

DANIEL KURR
TRUMPF GROUP COMMUNICATIONS