



# VALK MAILING

herausgegeben von Valk Welding

24e Jahrgang - 2024-1

## **Unbemannter Robotersystem mit einem 72-Paletten-Puffer**

Lacom



# Inhalt

- 4 Unbemannter Robotersystem mit einem 72-Paletten-Puffer
- 6 Ein Leitfaden für angehende Unternehmer: Erkenntnisse des 77-jährigen Bengt-Olof Hammar
- 8 Zweiter Schweißroboter sorgt für 25-30% Produktionssteigerung bei Container Modul
- 10 Ein Technologiepartner für Integratoren und Hersteller
- 12 Optimierung von Schweißrobotersystemen: Steigern Sie Ihre Effizienz und soziale Stabilität
- 14 Vollautomatisches Mehrlagenschweißen von Baggerarmen: unsere bisher größte Anlage
- 16 Hundert Meter in weniger als zehn Sekunden
- 18 Wird manuelles Schweißen für Zulieferer überflüssig
- 20 Eine komplette Anhängerkarosserie in 24 Stunden geschweißt
- 22 Brennerrauchabsaugung für Roboterschweißen
- 24 Ein schlüsselfertiges Schweißrobotersystem für die Kabinen von Kubota-Traktoren
- 26 Automatisierung ebnet den Weg zum effizienten Schweißen von Baggerlöffeln

## Impressum

Das Valk Mailing wurde von Valk Welding mit Sorgfalt zusammengestellt. Vom Konzept bis zur Erstellung hat unser Team hart gearbeitet, um dieses Magazin zu realisieren und Ihnen relevante Informationen, Inspirationen und Einblicke in die Welt der Schweißtechnik und Automatisierung zu bieten. Wenn Sie Fragen, Kommentare oder Anregungen haben, können Sie uns gerne unter [info@valkwelding.com](mailto:info@valkwelding.com) kontaktieren. Unser Dank gilt allen Mitarbeitern und Partnern, die zum Gelingen dieses Magazins beigetragen haben.

### Copyright

© Valk Welding NL reproduction, even only a part, of articles and illustrations published in this magazine is strictly prohibited unless otherwise authorised. All rights reserved

Valk Welding NL  
Staalindustrieweg 15  
2950-AB Alblasterdam  
[info@valkwelding.com](mailto:info@valkwelding.com)  
[www.valkwelding.com](http://www.valkwelding.com)  
Tel. +31 78 69 170 11

Valk Welding BE  
Tel. +32 3 685 14 77

Valk Welding FR  
Tél. +33 3 44 09 08 52

Valk Welding DK  
Tel. +45 64 42 12 01

Valk Welding CZ  
Tel. +420 556 73 0954

Valk Welding DE  
Tel. +49 152 29 109 708

Valk Welding PL  
Tel. +48 696 100 686

Valk Welding SE  
Tel. +46 510 48 88 80

Valk Welding IE  
Tel. +31 78 69 170 11



## Liebe Leserinnen und Leser,

Willkommen zur ersten Ausgabe des Valk Mailings im Jahr 2024. Wir freuen uns, diese neue Ausgabe mit Ihnen zu teilen, die voller inspirierender Themen und Innovationen ist.

In dieser Ausgabe konzentrieren wir uns auf die Macht der vollständigen Automatisierung und wie diese die Produktionsprozesse verändert. Wir zeigen, wie die unbemannte Produktion durch unsere fortschrittlichen Logistiklösungen ermöglicht wird.

Wir erörtern auch, wie die automatische Roboterprogrammierung (ARP) den Übergang zum Roboterschweißen für Zulieferer und Subunternehmer erleichtert. Besonderes Augenmerk legen wir auf Unternehmen, die sich für eine Produktion mit hohem Mix/geringem Volumen oder eine reine On-Demand-Produktion entscheiden. Wir werden zeigen, wie unsere Technologien ihnen dabei helfen können, den Mangel an manuellen Schweißern zu beheben oder von der Serienproduktion wegzukommen und ihre Produktionsprozesse flexibler zu gestalten.

Außerdem heben wir die Rolle von Valk Welding als Technologiepartner für andere Integratoren hervor. Wir sind stolz auf die Zusammenarbeit, die wir aufgebaut haben, und freuen uns, dass unsere Technologielösungen in der Fertigungsindustrie weltweit zunehmend einen Mehrwert schaffen.

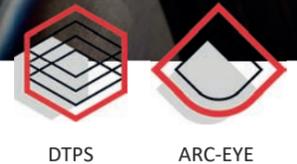
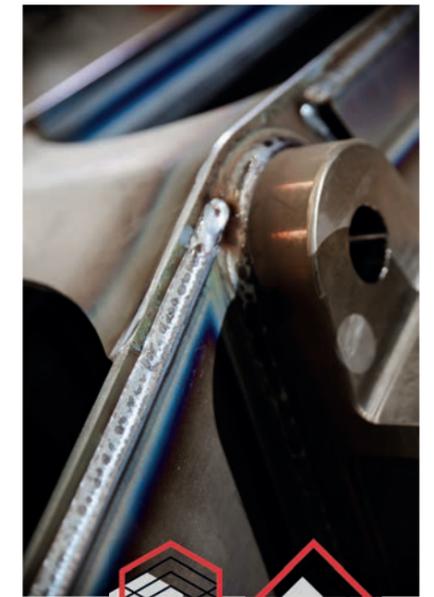
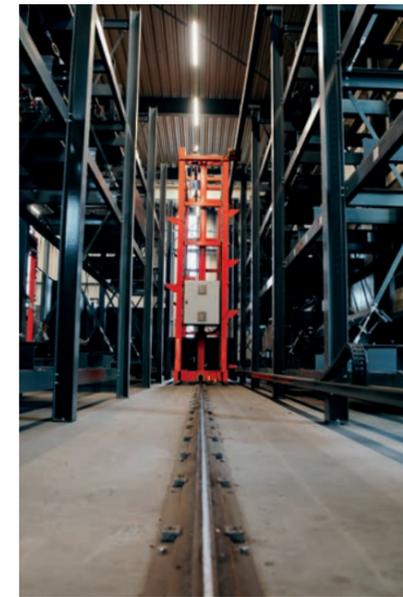
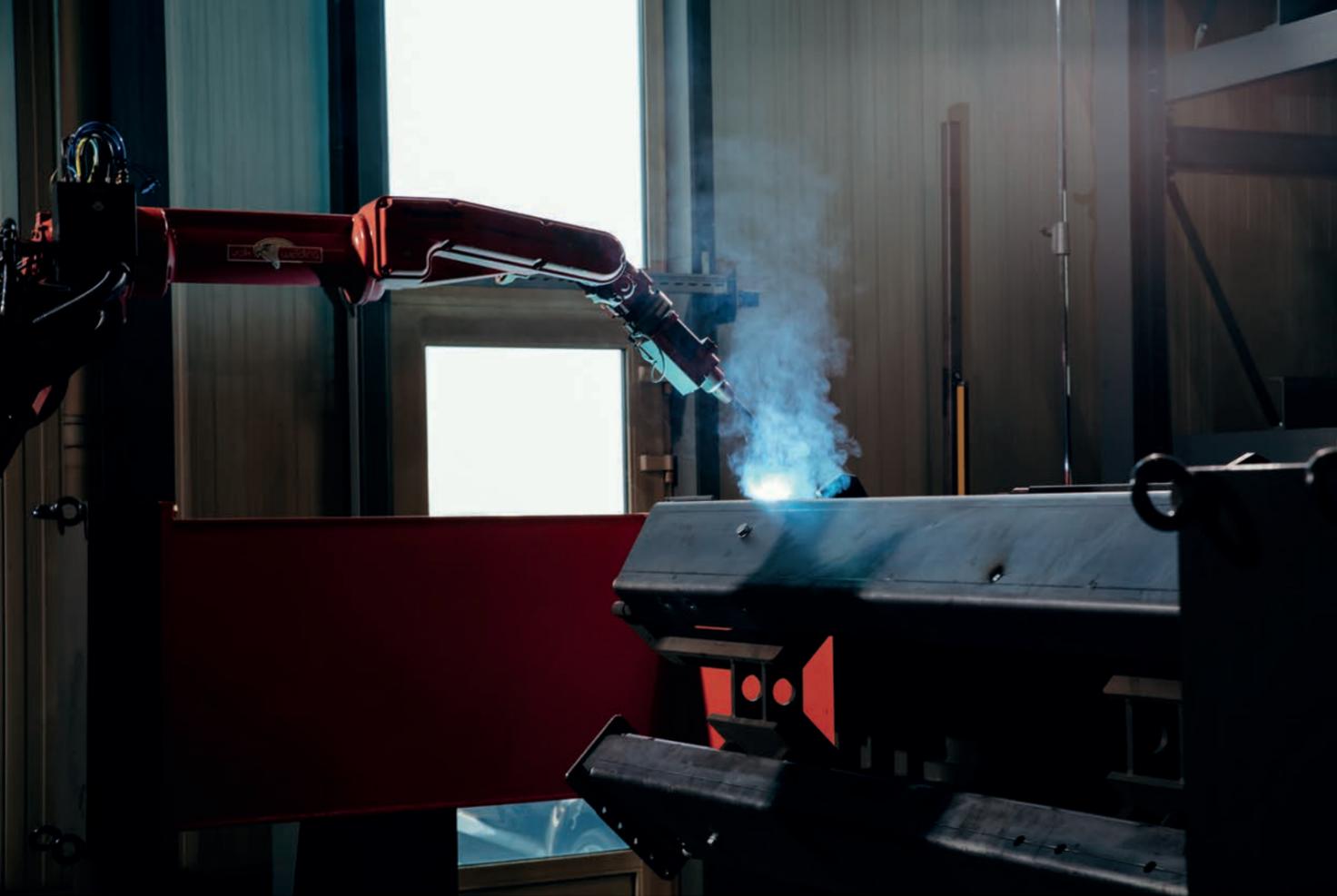
Wir sind außerdem stolz darauf, eine weitere Weltneuheit zu präsentieren: die ARC-EYE CSS Laserkamera mit Adaptive Welding und Automatic Multipass-Funktionalität. Diese bahnbrechende Technologie verspricht, die Schwerschweißindustrie in einem für diese Art von Industrie typischen hohen Mix/geringes Volumen zu fördern.

Der Markt verändert sich, aber bei Valk Welding gehen wir weiter voran und verschieben die Grenzen. Wir wachsen weiter mit unseren Kunden, erweitern unsere geografische Reichweite und Innovation bleibt eine Priorität, um unseren treuen Kundenstamm weiter zu stärken.

Wir hoffen, dass Ihnen diese Ausgabe des Valk Mailing gefällt. Viel Spaß beim Lesen!

**Peter Pittomvils (CCO Valk Welding Group)**





# Unbemannter Robotersystem mit einem 72-Paletten-Puffer

Niederlande

Lacom Machinefabriek B.V. ist ein niederländischer Metallspezialist mit einer einzigartigen Kombination aus CNC-Drehen, Fräsen und automatisiertem Roboterschweißen an seinem Produktionsstandort in Budel. Im Jahr 1999 nahm das Unternehmen seinen ersten Valk-Schweißroboter in Betrieb, und seit Anfang 2023 ist das unbemannte Schweißen dank eines neuen Systems mit 72 Palettenplätzen Realität. Driek Lammers, technischer Direktor bei Lacom, erzählt mehr darüber.

Gemeinsam mit Valk Welding und Kuunders Technoworks hat Lacom ein einzigartiges Konzept für die logistische Automatisierung entwickelt. Das Robotersystem umfasst ein 30 Meter langes Lagerregal mit Paletten, auf denen Produkte in Vorrichtungen befestigt sind. "Ein Shuttle fährt unbemannt durch das Lager, nimmt die Paletten aus dem Lager und setzt sie auf den Schweißroboter", erklärt Driek Lammers.

Der Schweißroboter erkennt das Produkt, misst es, lokalisiert die möglichen Abweichungen der Schweißnähte und beginnt dann mit dem Schweißen. Danach transportiert das Shuttle das Produkt weg und nimmt das nächste auf. Die Reihenfolge der Produkte bestimmen wir selbst über ein HMI."

## Flexible und geräumige Lagerung

Dank der automatisierten Logistik kann Lacom Produkte mit einer Höhe von bis zu 7 Metern auf jedem seiner 72 Palettenplätze lagern. Jeder Platz kann ein langes Produkt von bis zu 3 Metern und 1.500 kg oder zwei kubische Produkte von 1,5 Metern pro Seite aufnehmen. Lacom produziert hauptsächlich kleine Serien komplexer Schweißbaugruppen (High Mix, Low Volume), sowohl für Zulieferer als auch für die eigenen Schweißteile der Kinetic-Autokrane, die das Unternehmen seit 2020 komplett selbst produziert.

## Schneller programmieren mit DTPS

Der Einsatz der Offline-Programmiersoftware DTPS in Verbindung mit dem Nahtverfolgungssystem ARC-EYE ermöglicht es Lacom, eine effizientere Arbeitsweise zu erreichen. Driek Lammers äußert sich dazu: "Wir waren beeindruckt von der Leistungsfähigkeit dieser Kombination. Die Möglichkeit, Produkte präzise zu lokalisieren und zu schweißen, während wir gleichzeitig die Qualität unserer Arbeit verbessern können, ist einfach phänomenal. Besonders im Hinblick auf unsere Lackierarbeiten für Endkunden wird der deutliche Unterschied zum manuellen Schweißen offensichtlich. Unsere Kunden legen großen Wert auf Qualität, daher verzichten wir bewusst darauf, auch nur ein einziges Teil unserer eigenen Produkte von Hand zu schweißen."

## 24/7 unbemanntes Schweißen

Die Roboterzelle von Valk Welding kann dank der automatischen Draht- und Brennerwechselsysteme Tag und Nacht unbemannt schweißen. "Der Roboter kann sechs Schweißbrenner wechseln", sagt Driek Lammers, "das sieht man sonst nirgendwo." Lacom wird mit einem Roboter 4.000 Schweißstunden pro Jahr durchführen, was 10.000 Stunden Handschweißen mit

sechs Schweißern entspricht. "Wir wollten keine größere Schweißabteilung, und es gibt hier keine verfügbaren Schweißer mehr. Jetzt sind unsere Durchlaufzeiten unglaublich hoch, und sogar die Rüstzeiten an unseren bemannten Schweißrobotern haben sich verringert, weil wir diese Roboter jetzt mit mehr Vorrichtungen pro Produkttyp ausstatten können."

## Bereit für die Zukunft

Derzeit fertigt Lacom immer mehr Vorrichtungen für eine wachsende Zahl neuer Zulieferprodukte und bereitet sich auf eine noch höhere Produktivität vor. "Dank dieses Systems haben wir eine sehr hohe Kontinuität und Liefertreue, die es uns ermöglicht, immer mehr bemannte Schweißroboter abzulösen. Wenn der Roboter seine maximale Kapazität erreicht hat, können wir sehr schnell und mit geringen Einrichtungskosten umschalten und aufstocken, da bereits alles für eine zweite Valk Welding-Roboterinstallation vorbereitet ist", verrät Driek Lammers.

[www.lacom.nl](http://www.lacom.nl)

**Ein Roboter schweißt so viel wie 6 manuelle Schweißer in einem Jahr!**

Das Video ansehen



# Ein Leitfaden für angehende Unternehmer: Erkenntnisse des 77-jährigen Bengt-Olof Hammar

Schweden

Der schwedische Technik-Enthusiast Bengt-Olof Hammar wuchs damit auf, seine Freizeit mit Meccano-Bausätzen zu verbringen. Im Alter von nur 16 Jahren gelang es ihm, sein eigenes 1.200-ccm-Motorrad der Marke Indian zu reparieren. Jahrzehnte später, im Alter von 77 Jahren, findet er immer noch sein Glück im technischen Bereich als erfolgreicher CEO und Eigentümer der Hammar Group, dem weltweit führenden Hersteller von Seitenladern. Inspiriert von seinem Weg haben wir ihn nach seinen besten Ratschlägen für angehende Unternehmer gefragt.

**Was hat am meisten zu Ihrem Erfolg als Unternehmer beigetragen?**  
"Fast jeden Tag, den ich zur Arbeit gehe, genieße ich. Als Eigentümer konnte ich viele Aufgaben sehr guten Leuten anvertrauen, die schon lange bei mir sind - viele seit zwanzig bis dreißig Jahren. Wir sind wie eine Familie, und alle sind gleichberechtigt, was für unser Geschäft wichtig ist. Wenn man viel Geld in ein neues Gebäude investiert, kann man nicht vorhersagen, wie sich der Markt zwölf Monate später entwickeln wird. Deshalb glaube ich persönlich, dass ein weiterer Grund für unseren Erfolg der Segen Gottes ist."

**Sie machen immer weiter, auch im hohen Alter. Warum ist es für Unternehmen so wichtig, sich weiterzuentwickeln?**  
"Meiner Meinung nach bedeutet Stillstand und Nicht-Wachstum, dass man langsam verblasst. Ich möchte, dass alles weiter wächst, und ich habe immer Pläne, wie es wachsen soll: mit neuen Märkten, neuen Produkten, neuen Mitarbeitern und neuen Technologien. Wenn wir den gleichen Weg wie alle anderen gehen, werden wir die gleichen Ergebnisse erzielen wie alle anderen. Aber wenn wir an der Spitze bleiben und die Dinge auf eine neue Art und Weise angehen,

dann wird das die Zukunft sein. Wer den klügsten Kunden hat, gewinnt, und ich möchte gewinnen.

**Haben die Hammar Group und Valk Welding eine ähnliche Mentalität?**

"Ja, wir legen beide Wert darauf, zu liefern, was wir versprechen, ohne zu viel zu versprechen, und wir sind beide auf ein bestimmtes Gebiet spezialisiert. Als wir einen Sortierroboter für Stahlplatten suchten, erkannte Valk Welding, dass dies nicht ihr Fachgebiet war, und das war die richtige Antwort. Genau wie bei den Olympischen Spielen wird man nicht in jeder Disziplin der Beste sein, wenn man in zehn verschiedenen Disziplinen antritt. Wenn Sie sich spezialisieren, können Sie viel bessere Ergebnisse erzielen. Anstatt also viele Produkte und einen kleinen Markt zu haben, haben wir beide einen globalen Markt und sind sehr spezialisiert."

[www.hammarlift.com](http://www.hammarlift.com)

***"Meiner Meinung nach bedeutet Stillstand und Nicht-Wachstum, dass man langsam verblasst"***

*- Bengt-Olof Hammar, CEO und Eigentümer der Hammar Group*

**Herr Hammar hat fünf wichtige Ratschläge für junge oder angehende Unternehmer:**

1. Seien Sie nicht zu breit aufgestellt; spezialisieren Sie sich auf eine Sache.
2. Behalten Sie die Produktion im Haus, um Qualität und Zeit zu kontrollieren.
3. Minimieren Sie Ihre Abhängigkeit von Banken, um spätere Probleme zu vermeiden.
4. Halten Sie sich von Agenturen fern und arbeiten Sie direkt mit den Endverbrauchern.
5. Gehen Sie in den Export. Auf verschiedenen Märkten haben Sie mehr Möglichkeiten, sich zu behaupten, und man wird nicht wissen, wie groß Ihr Unternehmen ist.



# Zweiter Schweißroboter sorgt für 25-30% Produktionssteigerung bei Container Modul

Polen

Container Modul stellt Spezialplattformen und Hakenliftcontainer für Lkw her, und seit 2020 werden auch Anhänger produziert. Im Jahr 2022 wurde der erste Schweißroboter für die Produktion von Containerkomponenten angeschafft, und ein Jahr später beschloss das Unternehmen, in eine große Schweißstation für komplette Großprodukte zu investieren.

Container Modul beschäftigt rund 170 Mitarbeiter und liefert seine Produkte hauptsächlich auf den skandinavischen Markt und in geringerem Maße nach Deutschland und in die Schweiz. "Unsere Priorität ist es, unsere Produkte auf die individuellen Kundenbedürfnisse abzustimmen", sagt Katarzyna Okuń, Direktorin des Werks in Ryman. "Unsere Produkte zeichnen sich durch ihr hohes Volumen und ihr geringes Eigengewicht aus. Das geringe Gewicht erreichen wir durch die Verwendung von hochfestem Stahl mit hoher Abriebfestigkeit und Härte." Der Roboter muss diese Anforderungen erfüllen, indem er die Bewegungsbahn des Brenners automatisch korrigiert (dank der Anpassung von Maßtoleranzen bei großen Produkten) und schwer zu schweißende Materialien schweißt, während er gleichzeitig eine einfache und schnelle Programmierung neuer Produkte ermöglicht.



Das Videos ansehen

## Teamarbeit hat zu Ergebnissen geführt

"Vor dem Kauf des ersten Roboters hatten wir keine Erfahrung mit dem Roboterschweißen. Die Koordinierung aller Aktivitäten und die Aneignung der richtigen Fähigkeiten erwies sich als die größte Herausforderung", sagt Piotr Hawrylak, Direktor für Technik und Produktion. Container Modul entschied sich für einen schrittweisen Einstieg in das Roboterschweißen und kaufte zunächst eine kleinere Station und dann eine größere. Die kleine Station schweißt Containerteile und Ersatzteile für Container als Serviceteile, während die große Station komplette Fahrzeugcontainer schweißt. Die am Positionierer montierte Schweißvorrichtung wurde von Container Modul selbst entwickelt und hergestellt. Durch Besuche bei Unternehmen, die die Robotersysteme von Valk Welding einsetzen, konnte das optimale Schweißvorrichtungskonzept ausgewählt werden.

## Qualität ist wichtig

"Wir legen sehr viel Wert auf die Qualität unserer Produkte, die eines unserer Unterscheidungsmerkmale und Wettbewerbsvorteile ist", sagt Piotr Hawrylak. Die ordnungsgemäße Vorbereitung der zu schweißenden Teile ist beim manuellen Schweißen wichtig, um eine hohe Qualität zu gewährleisten, aber beim Roboterschweißen ist sie noch wichtiger. Sie trägt dazu bei, dass die volle Produktion auf der Roboterstation schneller erreicht wird und die richtige Qualität und Effizienz erzielt wird. Frühere Prozesse wie Präzisionsschneiden oder Blechbiegen sind ebenfalls wichtig für das Endergebnis. Die Anpassung der Produktion an das Roboterschweißen erfordert manchmal strukturelle Änderungen an den gefertigten Teilen, aber immer mit dem Ziel, ein optimiertes Design zu erreichen, das die Produktionskosten senkt und gleichzeitig die Qualität verbessert.

## Produktionssteigerung von 25-30%

"Der wichtigste Vorteil ist die Möglichkeit, die Produktion um 25 bis 30 % zu steigern. Angesichts des derzeitigen Mangels an qualifizierten Schweißern ist das ein großes Plus. Der Bediener muss kein Schweißer sein, daher ist es einfacher, eine solche Person auf dem Arbeitsmarkt zu finden", erklärt Piotr Hawrylak. Container Modul beschäftigt bereits drei Frauen als Roboterbedienerinnen,



und sie machen ihre Sache ausgezeichnet. Um die Arbeit an der Roboterstation zu erleichtern, ist diese mit einer Reihe von Funktionen ausgestattet, die den Programmier- und Schweißprozess vereinfachen. Dazu gehören die virtuelle Offline-Programmierung des Roboters mit der DTPS-Software sowie die vollständige Ausstattung mit Sensoren wie Quick Touch Sensing und der ARC-EYE-Laserkamera. Diese Funktionalitäten sind wesentliche Werkzeuge für die Valk Welding Robotersysteme bei Container Modul.

## Die Wahl des richtigen Integrators

Container Modul hat schon vor einigen Jahren über das Roboterschweißen seiner Produkte nachgedacht. "Wir haben mit einem Unternehmen über die Einführung dieses Verfahrens in unsere Produkte gesprochen, aber das Projekt kam nicht zustande, weil es unsere Anforderungen nicht erfüllen konnte", sagt Tomasz Piskorz, Produktionsleiter. "Nach einigen Jahren tauchte das Thema wieder auf, und wir begannen erneut mit der Suche nach einem Unternehmen. Wir haben mehrere Unternehmen zu Gesprächen eingeladen, darunter auch Valk Welding. Wir mussten viele Unternehmen ablehnen, weil sie keine Erfahrung mit dem Schweißen ähnlicher Produkte hatten wie wir. Durch Gespräche und Referenzbesuche bei Unternehmen, in denen Valk Welding seine Roboter installiert hatte, wurde uns klar, dass dies der richtige Weg war", so Tomasz Piskorz abschließend.

[www.cmodul.pl](http://www.cmodul.pl)

***"Die Offline-Programmierung mit DTPS reduziert die Implementierungszeit und ermöglicht schnelle Anpassungen des Roboterprogramms."***

*- Tomasz Kozłowski, Roboterprogrammierer bei Container Modul*



ARC-EYE

# Ein Technologiepartner für Integratoren und Hersteller

Als Schweißroboter-Integrator möchten Sie nicht auf ein vielversprechendes Projekt verzichten, nur weil Ihnen die Technologie fehlt. Zusammenarbeit bringt Sie weiter, und deshalb unterstützt Valk Welding Panasonic-Integratoren und andere Unternehmen weltweit mit seiner eigenen Schweißtechnologie, Softwarelösungen und Nahtverfolgungssystemen. Zwei unserer Partner erzählen mehr darüber.

Orion Automation Systems Pty Ltd, der Vertreter von Panasonic-Schweißrobotersystemen in Australien und Neuseeland, stand 2016 vor einer großen Herausforderung beim Roboterschweißen von großen Aluminiumstrukturen. Das Unternehmen entschied sich für eine Partnerschaft mit Valk Welding. Der Grund? "Weil Valk sich ganz auf das Roboterschweißen konzentriert und die Tracking-Fähigkeit der ARC-EYE eine wesentliche Voraussetzung für dieses Projekt war", erklärt der technische Direktor Jeff Fordham.

## Partner in der Kameratechnologie

Seitdem liefert Orion Automation Systems das ARC-EYE-Laserkammersystem, das speziell für die reflektierenden Aluminiumkonstruktionen seiner Kunden geeignet ist. "Es ist ein unverzichtbares Werkzeug für komplexe Konstruktionen in einer Umgebung mit hohem Mix und geringem Volumen", sagt Fordham, "und die starke Partnerschaft zwischen Valk Welding und Panasonic Japan gewährleistet eine nahtlose Integration von Hardware und Software."

## Kräfte bündeln

Voortman Steel Machinery, ein führender Hersteller von Stahlverarbeitungsanlagen, und Valk Welding arbeiten seit 2009 zusammen, um den Voortman 'Fabricator' zu entwickeln - ein Schweißsystem für Baustahl, bei dem

die Vielfalt der Verbindungsarten eine Herausforderung darstellt. Dabei handelt es sich nicht um ein sich wiederholendes und vorprogrammiertes Schweißen, sondern um eine Echtzeitanalyse pro Baugruppe durch die Voortman-Software. Die intuitive Bedienung, die von der Software unterstützt wird, hebt den Voortman Fabricator auf ein beispielloses Niveau in der Branche.

## Software und Wissen

Laut Gerald Pas, Project Buyer R&D, war die Entscheidung für Valk Welding schnell getroffen. "Es war eine Win-Win-Situation für beide Parteien: Mit unserer Software und dem gemeinsamen Wissen mit Valk haben wir einen kompletten Schweißroboter geschaffen." Gerald betont auch, dass ein hohes Maß an gegenseitigem Vertrauen aufgebaut wurde: "Es ist vielleicht nicht unser eigenes Credo, aber ich wage zu behaupten, dass unsere Beziehung auf einer starken Verbindung beruht."

## Mehr und mehr Anfragen

Valk Welding erhält derzeit immer mehr Anfragen zur Zusammenarbeit. "Mit unseren einzigartigen Lösungen erhöhen andere Panasonic-Integratoren weltweit ihre Chancen, Großaufträge zu erhalten", berichtet Peter Pittomvils, CCO, stolz. "Diese neue Art der Zusammenarbeit bringt nur Vorteile für sie selbst, ihre Kunden, Panasonic und natürlich für uns. Gemeinsam sind wir stark!"

[www.voortman.net](http://www.voortman.net)

[www.orionautomation.com.au](http://www.orionautomation.com.au)



Das Videos ansehen

# Optimierung von Schweißrobotersystemen: Steigern Sie Ihre Effizienz und soziale Stabilität

Die Automatisierung des Schweißens mit Robotern ist bereits effektiv, aber können wir es nicht noch besser machen? Wie wäre es, wenn wir unsere Schweißroboteranlagen zu einem integralen Bestandteil eines automatisierten Ökosystems machen und einen vollständig unbemannten Schweißprozess anstreben? Die Optimierung sowohl der Roboter als auch der sie umgebenden Logistik kann die Effizienz von Schweißrobotern erheblich steigern und gleichzeitig die soziale und wirtschaftliche Nachhaltigkeit fördern. Lassen Sie uns näher darauf eingehen, wie dies möglich ist.

Wir denken gerne mit Ihnen über Lagerregale nach, die nahtlos mit Ihren Schweißrobotern verbunden sind. Diese Regale können Schweißvorrichtungen, vorbereitete Werkstücke und fertige Werkstücke effizient lagern, wodurch die Zeit für die Materialbeschaffung minimiert und die Produktivität der Roboter erhöht wird. Die Integration kann über ein herkömmliches Förderband oder ein AGV (Automated Guided Vehicle) erfolgen, wobei AGVs zusätzliche Flexibilität bieten und auch für andere Produktionsschritte eingesetzt werden können. Ein erfolgreiches Projektbeispiel finden Sie auf Seite 4.

## Vertikale Raumnutzung

Durch die Integration von Schweißrobotern in ein Lagersystem maximieren Sie den verfügbaren Platz, ohne dabei an Flexibilität einzubüßen. Und wenn der Boden für ein bestimmtes Projekt ein Problem darstellt, können Sie auch in der Höhe arbeiten, was die Effizienz weiter erhöht. Mithilfe von Software können Förderer oder FTS Ihre Produkte problemlos in der gewünschten Reihenfolge in der Höhe lagern. Wir haben bereits mehrere erfolgreiche Projekte mit dieser Methode realisiert.

## Ein sozialer Puffer

Neben der Steigerung der Effizienz bietet der Übergang zu einer 24/7-Lösung (ohne zusätzliche Schweißroboter) einen weiteren wichtigen Vorteil: soziale Stabilität.

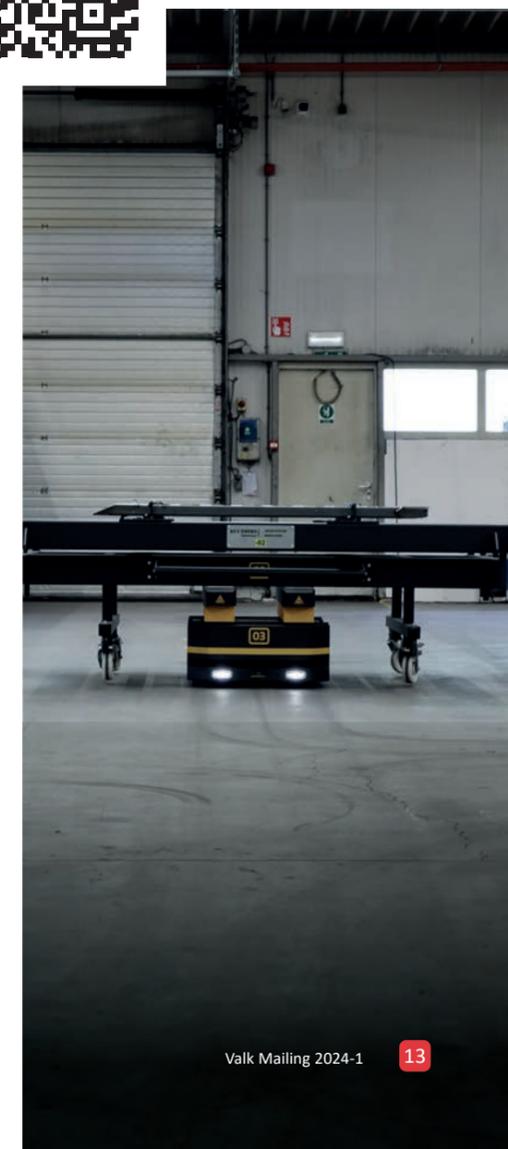
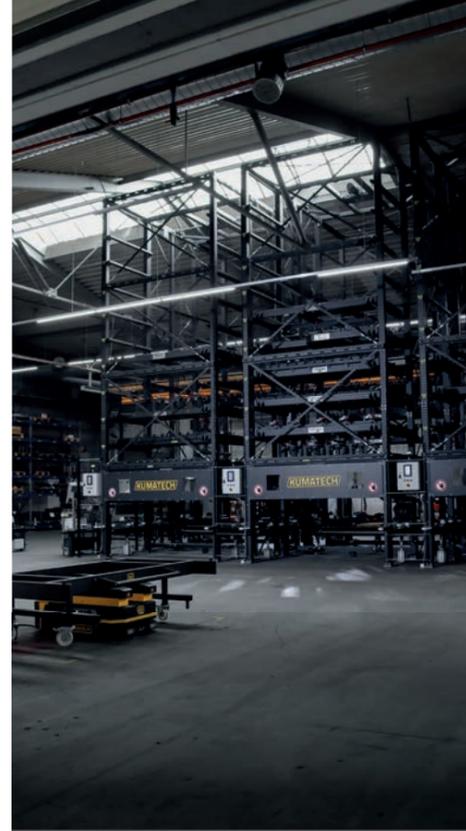
Diese automatisierte Lösung fungiert als "sozialer Puffer", was bedeutet, dass Schwankungen in der Arbeitsbelastung den Betriebsfrieden im Unternehmen nicht beeinträchtigen. Unbemannte Maschinen können in Zeiten geringerer Auslastung problemlos weniger Stunden arbeiten, ohne dass eine komplexe Personaleinsatzplanung erforderlich ist. Dies ist eine strategische Entscheidung in Zeiten des Arbeitskräftemangels, wo intelligente Automatisierung nicht nur die Produktionseffizienz erhöht, sondern auch die sozialen Auswirkungen minimiert.

## Techman-Cobots mit AI-gesteuerter Vision

Neben unseren Lösungen mit industriellen Schweißrobotern dürfen wir die kompakten Techman-Cobots von Valk Welding aus Alblasterdam nicht vergessen. Diese kollaborativen Roboter übernehmen mit Hilfe von KI-gesteuerter Bildverarbeitung viele Aufgaben der Bediener, wie z. B. die genaue Positionierung von Werkstücken, die Erkennung von Schweißfehlern und die Durchführung von Qualitätskontrollen. Dies verringert die Abhängigkeit von menschlichen Eingriffen und erhöht die Konsistenz.

## Kundenspezifische Beratung

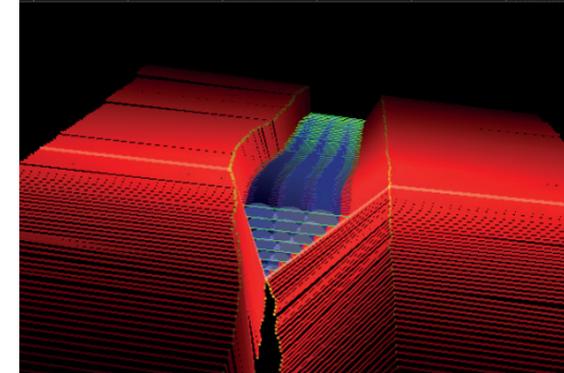
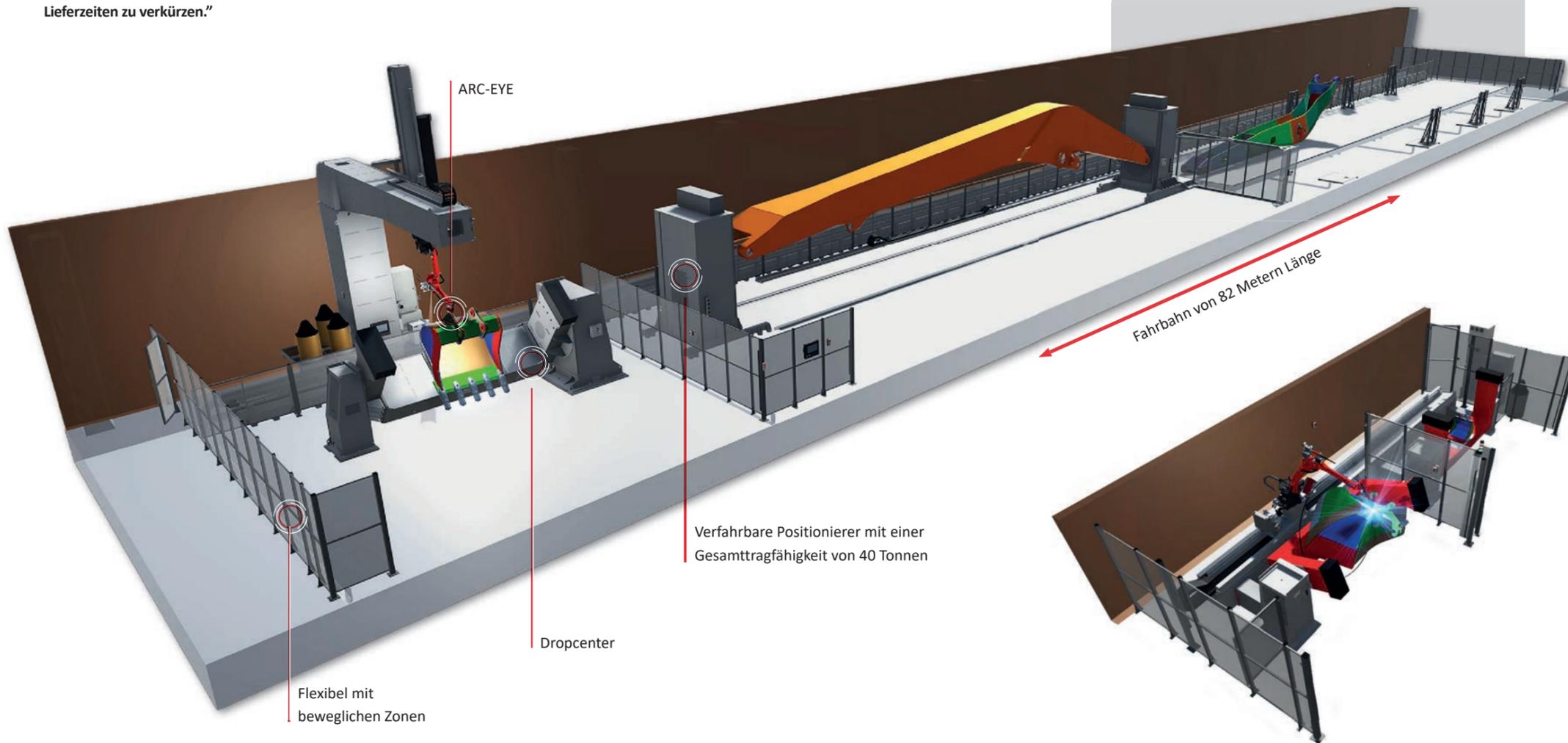
Sind Sie neugierig, wie Ihr Unternehmen von diesen technischen und logistischen Optimierungen profitieren kann? Valk Welding bietet Ihnen eine individuelle Beratung über die Effizienz Ihrer Lagerhaltung, Produktversorgung und Produktionsschritte. Auf Seite 4 lesen Sie ein praktisches Beispiel bei Lacom Machinefabriek B.V., wo ein Großprojekt mit 72 Palettenplätzen und einem unbemannten Schweißprozess bei Tag und Nacht erfolgreich umgesetzt wurde.



# Vollautomatisches Mehrlagenschweißen von Baggerarmen: unsere bisher größte Anlage

Belgien

Der belgische Bauspezialist Luyckx setzt in diesem Jahr eine seiner beiden neuen Valk Welding-Anlagen ein. Dabei handelt es sich um das größte aktive Schweißrobotersystem in Belgien, mit einer Fahrbahn von 82 Metern und beweglichen Positionierern, die eine Gesamttragfähigkeit von 40 Tonnen aufweisen. Beide Anlagen werden den Schweißprozess für Baggerarme und schwere Baggerlöffel automatisieren. "Die Nachfrage nach diesen Produkten ist enorm, was zu einer Zunahme unserer Arbeitsbelastung führt", erklärt der Programmierer und Robotermanager Laurens Willemen. "Dieses Projekt bietet uns die Gelegenheit, die Arbeitslast zu reduzieren und die Lieferzeiten zu verkürzen."



**ARC-EYE CSS, Adaptiv und Adaptiv Multipass**  
Im aktuellen Projekt von Luyckx kommt der Lasersensor ARC-EYE CSS von Valk Welding zum Einsatz, von diesem wurden weltweit bereits mehr als 200 Stück ausgeliefert. Dieser bietet eine genaue Schweißnahtverfolgung für reflektierende Oberflächen, komplexe Schweißnähte und Positionsabweichungen dank eines Rundsensors mit 3D-Messungen und Echtzeitkorrekturen. Die Anwendungen "Adaptive" und "Adaptive Multipass" für unterschiedliche Geometrien erweitern die Möglichkeiten noch weiter.



Gemeinsam mit Valk Welding arbeitet Luyckx an dem umfangreichen Projekt: "Es wurde eine komplett neue Produktionshalle gebaut", erklärt Laurens Willemen. Im Jahr 2022 meldete er sich freiwillig für das erste Schweißroboterprojekt von Luyckx mit Valk Welding, ein kompaktes TRACK-FRAME-E-Konzept mit zwei Drop-Center-Positionierern (Dreh-Wende-Positionierer): "Ich hatte bereits Erfahrung mit Valk Welding und wusste, dass es funktionieren würde. Es war eine ideale Einführung in den Roboterprozess für unsere Mitarbeiter und bereitete sie auf ein komplexeres System vor."

## Adaptives und mehrlagiges Schweißen

Mit seiner neuen Baggerarm-Installation bietet Luyckx zwei Weltneuheiten: den Einsatz der flexiblen, rotierenden ARC-EYE von Valk Welding und die Softwareanwendung Adaptive Multipass für vollautomatisches Mehrlagenschweißen. Damit kann der ARC-EYE CSS das Volumen der Schweißnähte und die erforderliche Anzahl der Schweißlagen selbstständig bestimmen. Laurens Willemen: "Baggerarme haben eine große Variationsbreite und ihre manuelle Programmierung ist sehr zeitaufwändig. Mit Adaptive Multipass können wir unsere Arme jetzt auf der Grundlage bestehender Programme programmieren, ohne neue Informationen hinzufügen zu müssen."

## Flexibel mit beweglichen Zonen

Die Anlage für Baggerarme wird in einer Vorbereitungszone platziert, die stufenlos von 42 auf 65 Meter verlängert werden kann. Außerdem kann sie durch bewegliche Zonentrenner in drei separate Zonen unterteilt werden. "So können wir in der gesamten Zone unterschiedliche Teile produzieren und bei Bedarf den Roboter zum Schweißen hinzuziehen. Gleichzeitig können die Mitarbeiter sicher in getrennten Zonen arbeiten oder Teile ein- und ausladen."

## Positionierer und Einrichtung

Beide Systeme verfügen über einen Drop-Center-Positionierer (Dreh-Wende-Positionierer), mit dem Luyckx Baggerlöffel von bis zu 5 Tonnen für den Roboterarm optimal positionieren kann. Die größere Anlage verfügt außerdem über zwei 20-Tonnen-Positionierer mit eingebauter Höhenverstellung, so dass ein Baggerarm oder -ausleger von bis zu 25 Metern Länge rundum geschweißt werden kann. Der Roboterarm wird zusätzlich mit einem maßgefertigten Greifer versehen, um Teile wie beispielsweise Halterungen für hydraulische Befestigungen automatisch am Baggerarm zu platzieren.

## Ein einziger Kontaktpunkt

Neben den flexiblen Möglichkeiten sieht Luyckx noch weitere Vorteile in der Zusammenarbeit: "Bei Valk Welding ist fast alles im Haus, einschließlich der Software, der Stromquelle und des Schweißbrenners. Das bedeutet, dass wir einen einzigen Ansprechpartner für Fragen oder Probleme haben, was für uns von großem Wert ist. Zudem legen wir Wert auf einen erstklassigen Service, und das erwarten wir natürlich auch von unseren Partnern. Glücklicherweise bietet Valk Welding immer einen erstklassigen Service."

[www.luyckx.be](http://www.luyckx.be)



# Hundert Meter in weniger als zehn Sekunden

Niederlande und Tschechische Republik

In jedem Bereich der menschlichen Tätigkeit gibt es Aufgaben, von denen einige leicht sind, während andere eine echte Herausforderung darstellen. Hundert Meter in weniger als zehn Sekunden zu laufen, ist nicht unmöglich, aber es ist sehr unwahrscheinlich, dass ein Durchschnittsmensch dies schafft. Schweißroboter können fast alles, aber es gibt einige Produkte, bei denen die Automatisierung nicht einfach ist und in Sackgassen führen kann, auch wenn sie sinnvoll ist und die Erwartungen erfüllt (höhere Effizienz und Qualität). Ein solches Produkt war und ist der Traversenträger für den Bau von Bühnen- und Kulissenkonstruktionen.

Diese Konstruktionssysteme für kleine und riesige Bühnen, auf denen wir schon viele Rockstars haben auftreten sehen, werden von AreaFour Industries in Roudnice nad Labem hergestellt. František Zyan, der Gründer und Inhaber des Unternehmens, sagt: "Normalerweise setzt man sich ein Hauptziel und arbeitet dann schrittweise darauf zu. Ich habe es nicht so gemacht, ich habe mir Teilziele gesetzt, die ich nach und nach erfüllt habe. Auf diese Weise komme ich immer weiter voran und die Gelegenheiten ergeben sich von selbst. Ich sehe mehr und mehr, was möglich ist. Eines der Teilziele, die er sich gesetzt hat, war das Roboterschweißen der von AreaFour in Roudnice hergestellten Balken, womit er allen anderen einen Schritt voraus war.

## Blut, Schweiß und Tränen

Zu Beginn des Projekts konnte keiner der Beteiligten ahnen, wie viel Arbeit in den robotergeschweißten Trägern stecken würde. Das Ergebnis der gemeinsamen Anstrengungen von AreaFour Industries und Valk Welding bei diesem Projekt sind sieben Schweißroboter, die derzeit in der Lage sind, Hunderte von Metern Balken pro Tag zu produzieren. Adriaan Broere, CTO der Valk Welding Group, sagt: "Im Laufe dieses Projekts gab es viele Momente, in denen es schien, dass wir trotz der neuesten Technologien, die wir mit den Panasonic-Schweißrobotern haben, trotz jahrzehntelanger Erfahrung in Hardware, Software und Schweißen nicht in der Lage sein würden, das zu liefern, was AreaFour von dem Projekt erwartete."

## Die Lösung des Unlösbaren

"Aber", so Adriaan Broere weiter, "dank der überdurchschnittlich guten Zusammenarbeit sowohl mit dem Lieferanten der Spannlösung, Edco Technik, als auch mit dem gesamten Team von AreaFour Industries unter der Leitung von Herrn Zyan und Herrn Žúbor, konnten wir immer eine Lösung finden. Bei diesem Projekt ging es nicht um die Lieferung eines Robotersystems, sondern darum, eine Lösung für ein scheinbar unlösbares Problem zu finden. Und ich bin überzeugt, dass es uns allen gemeinsam gelungen ist, 'hundert unter zehn' zu laufen.

## Einfach aussehen lassen

Was bedeutet dieses "Hundert unter Zehn" eigentlich im Bereich des Roboterschweißens? Es bedeutet, ein Produkt zu nehmen, das nicht leicht für wiederholtes Schweißen vorbereitet werden kann, einen Weg zu finden, dieses Produkt richtig zu fixieren, so dass es gut montiert werden kann, eine Konfiguration des Schweißroboters zu finden, so dass er das Aluminiumprodukt nicht nur einmal, sondern hundert oder tausend Mal zuverlässig schweißt. All das, damit diejenigen, die dieses Produkt, das über den Köpfen der Menschen hängt, schließlich zertifizieren und testen, sagen können: Dieses Verfahren ist zuverlässig, wir können dieses Produkt bedenkenlos über die Köpfe der Menschen hängen. So gesehen scheint es ganz einfach zu sein, so wie wenn man einem Sportler zusieht, wie er hundert Meter in weniger als zehn Sekunden läuft.

[areafourindustries.com](http://areafourindustries.com)



# Wird manuelles Schweißen für Zulieferer überflüssig

Schweißroboterintegratoren profitieren stark von der Offline-Programmierung, aber die Einzelteil- und Kleinserienfertigung (hoher Mix, niedrige Stückzahlen) hinkt in dieser Hinsicht noch hinterher. Um das Roboterschweißen dieser Produkte rentabel zu gestalten, präsentiert Valk Welding eine innovative ARP-Software, die Zulieferern in der Metallindustrie eine neue Flexibilität und Effizienz bietet.

Seit mehr als 35 Jahren unterstützt Valk Welding verschiedene Zulieferer in der Metallindustrie mit zuverlässigen Panasonic-Schneid- und Schweißrobotern und seit 1994 auch mit Fachwissen in der Offline-Roboterprogrammierung. Da die Erstellung eines neuen Roboterprogramms einen ausgebildeten Programmierer erfordert, war dies bisher nur mit erfahrenen und gut ausgebildeten Mitarbeitern möglich. Infolgedessen wird ein großer Prozentsatz der Produkte von Zulieferern immer noch von Hand geschweißt. Dies soll sich angesichts des fortwährenden Mangels an Schweißern und Programmierern ändern. Unsere Software-Kooperation 'ArcNC for Panasonic' ist ein benutzerfreundliches Werkzeug, um Roboterprogramme schneller und einfacher zu entwickeln, ohne aufwendige Schulungen.

**Die Vorteile von ArcNC für Panasonic**  
ArcNC für Panasonic vereinfacht den Programmierprozess erheblich und eröffnet mehr Möglichkeiten für die Genauigkeit,

Geschwindigkeit und Haltbarkeit des Roboterschweißens. Die Software erkennt automatisch Schweißnähte und liefert verschiedene Best-Practice-Vorschläge, die Sie manuell freigeben oder gemäß individuellen Anforderungen angepasst werden können, bevor das Roboter-Programm eigenständig entwickelt wird.

#### Anwendung und Ergebnisse

Die Anwendung von ArcNC für Panasonic hat bereits bei mehreren Herstellern in der Metallindustrie erfolgreiche Ergebnisse erzielt. Die Software wird ständig weiterentwickelt, um die Programmierung von immer komplexeren Produkten zu unterstützen. Dies bedeutet, dass ständig neue Funktionen getestet, verbessert und implementiert werden. Ein Kunde konnte seine Programmierzeit bereits um das Sechsfache reduzieren und eine Gesamtanlageneffektivität (OEE) von über 80 % erreichen.

#### Brauche ich flexible Schweißvorrichtungen?

Flexible Schweißvorrichtungen sind möglicherweise eine Investition, auf die Integratoren, die an traditionelle Methoden gewöhnt sind, zögern könnten. Doch dank des "Design for Manufacturing" (DFM) gibt es viele Möglichkeiten, Produkte umzugestalten oder anzupassen, sodass keine Vorrichtungen mehr benötigt werden. Viele unserer Kunden nutzen diese Technik bereits erfolgreich, und Valk Welding steht gerne beratend zur Seite.



ARP

# Eine komplette Anhängerkarosserie in 24 Stunden geschweißt

Nordirland

Vor mehr als fünf Jahren hat der nordirische Anhängerhersteller BMI Trailers seinen ersten Schweißroboter zum Schweißen von Unterbaugruppen implementiert, der gleichzeitig der erste Schweißroboter von Valk Welding in Nordirland war. Nach dem Erfolg dieser Maßnahme beschloss das Unternehmen im vergangenen Jahr, in eine zweite, beeindruckende Anlage zu investieren. Mit dem neuen Roboter schweißt das Unternehmen nun innerhalb von 24 Stunden die komplette Karosseriestruktur seiner Müllabfuhr-Anhänger, sowohl innen als auch außen. Damit hat BMI Trailers seine Kapazität erweitert und ist weniger abhängig von der schwierigen Verfügbarkeit manueller Schweißer. Dies war jedoch nicht ohne Schwierigkeiten, wie der Geschäftsführer Brendan McIlvanna betont: "Die Automatisierung der Schweißproduktion auf diesem Niveau ist definitiv eine Herausforderung."

Der erste Schweißroboter von BMI wurde speziell für die Aluminiumseitenwände, -böden, -trennwände und -rückwände von

Walking-Floor-Anhängern eingerichtet. "Dies erwies sich als Erfolg und als eine gute Investition für uns", beginnt Herr McIlvanna. "Nach nur sechs Monaten hatten wir den Schweißprozess vollständig unter Kontrolle, die Qualität der Schweißnähte deutlich verbessert und die Kapazität erhöht. Dies verdanken wir unter anderem dem hochwertigen Service und der Softwareunterstützung von Valk Welding. Deshalb haben wir uns getraut, die Herausforderung einer zweiten Schweißroboterinstallation mit ihnen anzunehmen."

## Zwei getrennte Produktionslinien

BMI Trailers ist der größte Hersteller von Abfalltransportanhängern, auch bekannt als Ejektoren, in Europa. Die wachsende Nachfrage nach dieser Art von Anhängern und der Mangel an qualifizierten Schweißern waren die treibenden Kräfte für eine weitere Automatisierung der Schweißproduktion. "Mit einer zweiten Schweißroboteranlage wollten wir in der Lage sein, die einschalige Karosseriestruktur der Ejektor-Anhänger mit einem hohen Maß an Flexibilität komplett zu schweißen", sagt der Geschäftsführer.

"Und wegen der großen Dimensionen mussten wir auch eine neue, eigene Werkhalle bauen. So konnten wir den Arbeitsablauf sofort so anpassen, dass die Aluminiumteile parallel zu den Stahlteilen geschweißt werden konnten."

## Beeindruckend in der Größe

Valk Welding stellte ein Konzept vor, bei dem die gesamte Monocoque-Karosseriestruktur auf einer Seite gebaut und montiert wird und dann auf die andere Seite gedreht wird, um sowohl die Innen- als auch die Außenseite als komplette Einheit zu schweißen. Dieses Konzept wurde schließlich in einem YR-YXZ-RL-FH Track realisiert, der mit einem hängenden TL-2000WGH3-Schweißroboter mit einer 16 m langen Spur und einer Reichweite von 4,1 m ausgestattet ist. Außerdem war ein versenkter Boden erforderlich, damit sich die Karosseriestruktur um 360° drehen kann. "Alles in allem eine Mega-Anlage und eine große Investition", sagt Herr McIlvanna.

## Eine komplexe Aufgabe

Laut BMI Trailers ist das Schweißen der gesamten Karosseriestruktur in einem Non-Stop-Prozess sicherlich keine einfache Aufgabe: "Die Komplexität liegt vor allem in der Programmierung, der Anzahl der Schweißpunkte und dem Ausgleich von Abweichungen in der Schweißnahtposition. Mit der von Valk Welding entwickelten Software QPT (Quick Programming Tool) können wir die

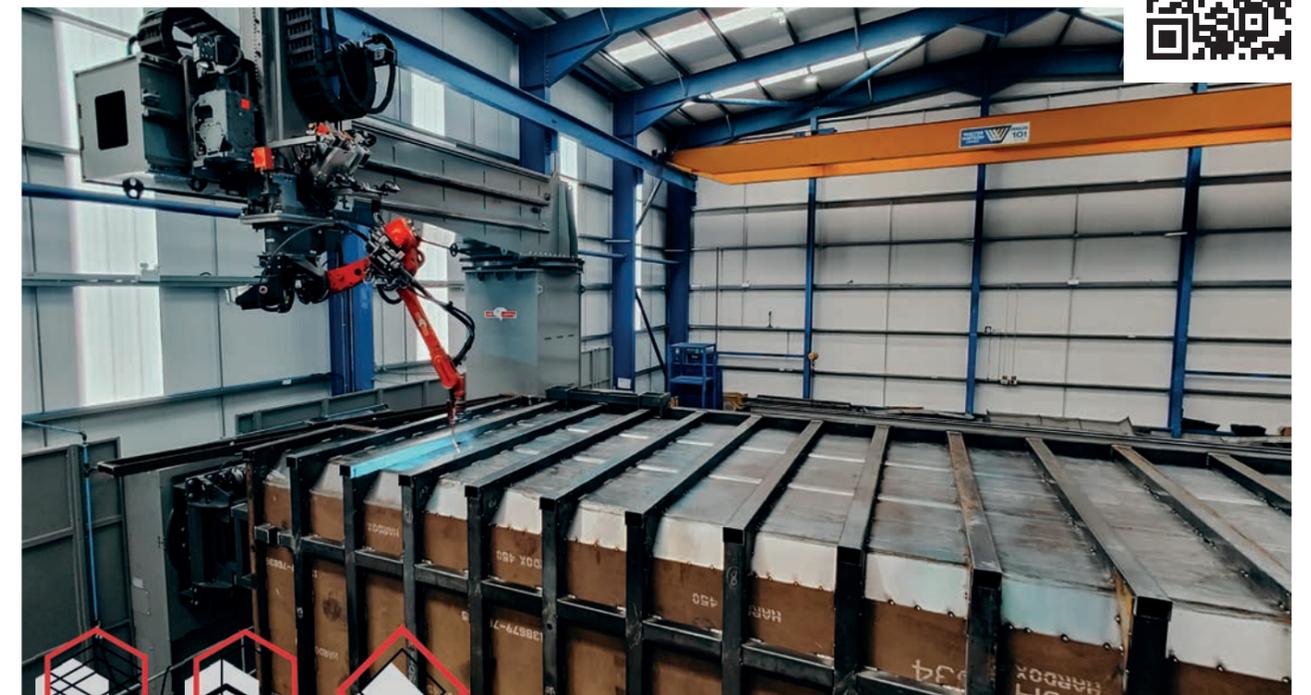
Programmierarbeit jetzt so weit wie möglich automatisieren. Mit dieser Software ist es möglich, Teile von Programmen innerhalb des CAD/CAM DTPS-Systems mit Hilfe von Makros zu kopieren. Darüber hinaus sorgt Valk Welding mit seinem Nahtverfolgungssystem ARC-EYE CSS dafür, dass der Roboter bei Positionsabweichungen exakt der Schweißnaht folgt. Dieses korrigiert jede Abweichung in Echtzeit mit einem Lasersensor neben dem Schweißbrenner."

## Lohnt sich das Warten?

Der Return on Investment (ROI) für dieses Projekt war länger als erwartet. Brendan McIlvanna erklärt: "Ein Jahr, nachdem wir das System in Betrieb genommen hatten, baten wir Valk Welding um zusätzliche Unterstützung, um alles, was wir selbst programmiert hatten, zu verfeinern." Hat dies die Ergebnisse beeinträchtigt? Ganz und gar nicht. "Nach 18 Monaten funktionierte alles perfekt", verrät er, "was bedeutet, dass wir jetzt die gesamte Karosseriestruktur in 24 Stunden am Stück schweißen können." Dank der Zusammenarbeit zwischen den irischen und niederländischen Mitarbeitern von Valk Welding und den Programmierern von BMI konnte eine solide Wissensbasis aufgebaut werden. Dadurch ist BMI nun in der Lage, die Programmierung der komplexen Produkte vorzunehmen und nachfolgende Produkte selbständig zu programmieren.

[www.bmitrailers.com](http://www.bmitrailers.com)

Das Video ansehen



DTPS



QPT



ARC-EYE

# Brennerrauch- absaugung für Roboter- schweißen

In einer Umgebung, in der gefährliche Dämpfe verwendet werden, war der Schutz der Schweißer schon immer von großer Bedeutung, und viele Länder verschärfen jedes Jahr ihre Rechtsvorschriften. Dies geschieht nicht ohne Grund, denn die gesundheitlichen Auswirkungen von Schweißrauch können von Vergiftungen bis hin zu chronischen Erkrankungen und mehr reichen. Engmar, ein führendes französisches Unternehmen, das auf die Absaugung von Schweißrauch spezialisiert ist, hat proaktiv auf diese Herausforderungen reagiert. In Zusammenarbeit mit Valk Welding wurde eine Methode entwickelt, die es ermöglicht, selbst kleinste Partikel direkt am Brenner abzusaugen und zu filtern.

## Warum Rauchabsaugung am Brenner?

“Der erste Grund ist immer der Schutz der Menschen, auch wenn sie nicht schweißen”, sagt Juliane Osmont, Exportmanagerin bei Engmar. Ihr kompaktes ATMOWFLOW-Absauggerät bietet eine beeindruckende Präzision und filtert bis zu 98 % der schädlichen Partikel beim Schweißen. “Die Brennerabsaugung ist die effektivste Art der Schweißrauchabsaugung, weil sie direkt an der Schweißstelle absaugt”, so Osmont. Das bedeutet, dass die Dämpfe keine Zeit haben, sich mit der umgebenden sauberen Luft zu vermischen, so dass nur eine kleine Luftmenge für die Absaugung benötigt wird. In den kalten Wintermonaten hat dies einen weiteren Vorteil: “Da die abgesaugte Luftmenge so gering ist, verlieren die Unternehmen bei der Absaugung im Freien nicht viel erwärmte Luft.”

## Was für eine Lösung bieten Engmar und Valk Welding an?

Valk Welding hatte einen eigenen Absaugbrenner entwickelt, der sofort die Aufmerksamkeit von Engmar auf sich zog: “Wenn man sich mit der Absaugung von Schweißrauch beschäftigt, weiß man, wie ein Brenner aussehen muss, damit das Ganze funktioniert. Und genau das war es.” Osmont erklärt, warum: “Das Roboterschweißen ist schneller als das manuelle Schweißen, was bedeutet, dass es eine



größere Kugel für die Absaugung braucht. Dafür brauchen wir einen größeren Abstand zwischen Schweißstelle und Absaugstelle. Und genau dieser Abstand macht den Brenner von Valk Welding zu einer guten Lösung für das Roboterschweißen.” Entschlossen, ihre Kräfte zu bündeln, präsentierten die beiden Unternehmen stolz das bisher leistungsstärkste und effizienteste Absauggerät auf dem Markt: den VWPR Fume Extraction Atmoflow.

## Was macht die VWPR Rauchgasabsaugung Atmoflow so einzigartig?

Normalerweise erfordert die Absaugung von Brennerrauch den Einsatz von zusätzlichem Schutzgas, was zu höheren Kosten führt. “Dies ist beim VWPR-Brenner nicht der Fall”, erklärt Sander Verhoef, R&D Manager bei Valk Welding und Entwickler des Brenners. “Aufgrund des größeren Abstands zwischen der Ansaugstelle und der Schweißstelle können wir die gleiche Menge an Schutzgas verwenden.” Osmont fügt einen wichtigen Punkt zur Sicherheit hinzu: “Schweißrauch besteht aus sehr kleinen Partikeln und noch mehr Nanopartikeln. Diese können tiefer in den Körper eindringen und sind daher am schädlichsten. Die meisten Unternehmen bieten nur einen Filter für die größeren Partikel an, aber wir haben auch einen speziellen Filter für die kleinsten schädlichen Partikel.” Durch die Verwendung eines wiederverwendbaren Filters und eines Bag-in/Bag-out-Systems stellt Engmar sicher, dass bei der Wartung keine direkte Berührung mit den schädlichen Partikeln aus dem Staubbehälter des Geräts erforderlich ist, was die Sicherheit der Roboterbediener gewährleistet.

[www.engmar.eu](http://www.engmar.eu)



Das Video ansehen

**“Die Brennerabsaugung ist die effektivste Art der Schweißrauchabsaugung, weil sie direkt an der Schweißstelle absaugt”**

- Juliane Osmont, Exportmanagerin bei Engmar

# Ein schlüsselfertiges Schweißrobotersystem für die Kabinen von Kubota-Traktoren

Frankreich



Das 1890 in Japan gegründete und seit 1974 in Frankreich ansässige Unternehmen Kubota vertreibt Minibagger, Traktoren und Industriemotoren in ganz Europa über bis zu 650 Vertriebshändler. Im Jahr 2022 lieferte das Werk 2.000 Traktoren für den europäischen, amerikanischen, australischen und japanischen Markt. Um die Qualität der M7-Traktorkabinen zu gewährleisten, vertraut Kubota auf Valk Welding, sowohl bei der Konstruktion und dem Roboterschweißen als auch beim optimalen Kundendienst.

Im Jahr 2015 investierte Kubota Farm Machinery Europe (KFME) 57 Millionen Euro in ein neues Werk in Bierne (59), in der Nähe des Hafens von Dunkirchen. Diese Investition erleichtert den Import von Teilen aus Japan und den Export fertig montierter

Maschinen. Der Kubota M7 wird an diesem neuen Standort mit einer Fläche von 120.000 m<sup>2</sup> (einschließlich 40.000 m<sup>2</sup> Werkstätten) in Modellen von 130 bis 170 PS hergestellt. "Ursprünglich wurden unsere fertigen Traktorkabinen aus Japan importiert, und wir mussten sie nur noch zusammenbauen und lackieren", erinnert sich Benoît Frezel, stellvertretender Geschäftsführer. "Aber wegen der hohen logistischen Kosten und der erforderlichen Lagerung der monatelang in Arbeit befindlichen Kabinen haben wir 2018 beschlossen, das Schweißen dieser Kabinen bei KFME zu integrieren."

## 800 Schweißnähte pro Kabine

Diese Art des Schweißens ist sehr anspruchsvoll, denn sie erfordert eine ROPS-Zertifizierung (Roll Over Protection System), eine

Sicherheitsnorm für Strukturen, die den Fahrer schützen sollen, wenn eine Maschine umkippt", so Benoît Frezel weiter. Für jede Kabine werden etwa 90 Stahlteile mit einer Stärke von 1,2 bis 9 mm benötigt, von den Zubehörträgern bis zu den Pfosten. Das bedeutet, dass für jede Kabine 23 Meter Schweißarbeiten erforderlich sind, aufgeteilt in 800 Schweißnähte, von denen etwa dreißig kritisch sind. Das Herzstück der 1.100 m<sup>2</sup> großen Werkstatt ist eine Schweißzelle von Valk Welding mit zwei TM-2000WG-Robotern, die fast symmetrisch auf einer Schiene arbeiten und 60 % der gesamten Schweißarbeiten ausführen.

## Acht individuelle Schweißstationen

Die Automatisierung ist hochgradig optimiert: Während eines Arbeitszyklus verbringen die Roboter zwischen 60 und 70 % ihrer Zeit mit dem Schweißen, während die restliche Zeit für Luftbewegungen verwendet wird. Die vorgelagerte Roboterzelle wird von acht individuellen Schweißstationen versorgt, die für Unterbaugruppen benötigt werden. Um die manuelle Handhabung zu eliminieren und gleichzeitig die Risiken zu minimieren, werden alle montierten Kabinen auf Vorrichtungen platziert, die von elektrischen 'MasterMover'-Wagen bewegt werden.

## Vom Roboter zur Spannvorrichtung

Neben dem Entwurf des Robotersystems und der Entwicklung der Programme hat Valk Welding auch die Konstruktion und Entwicklung der Schweißvorrichtungen übernommen, die für die Positionierung der Teile vor dem Roboterschweißen unerlässlich sind. "Valk Welding hat sich nicht nur bei der Installation der schlüsselfertigen Roboterzelle als wettbewerbsfähig erwiesen, sondern auch bei der Unterstützung und Optimierung der gesamten Produktionslinie, von den einzelnen Stationen bis zu den speziellen mobilen Vorrichtungen, deren Präzision in 3D geprüft wurde", erklärt Benoît Frezel.

## Ausbildung und Qualitätssicherung

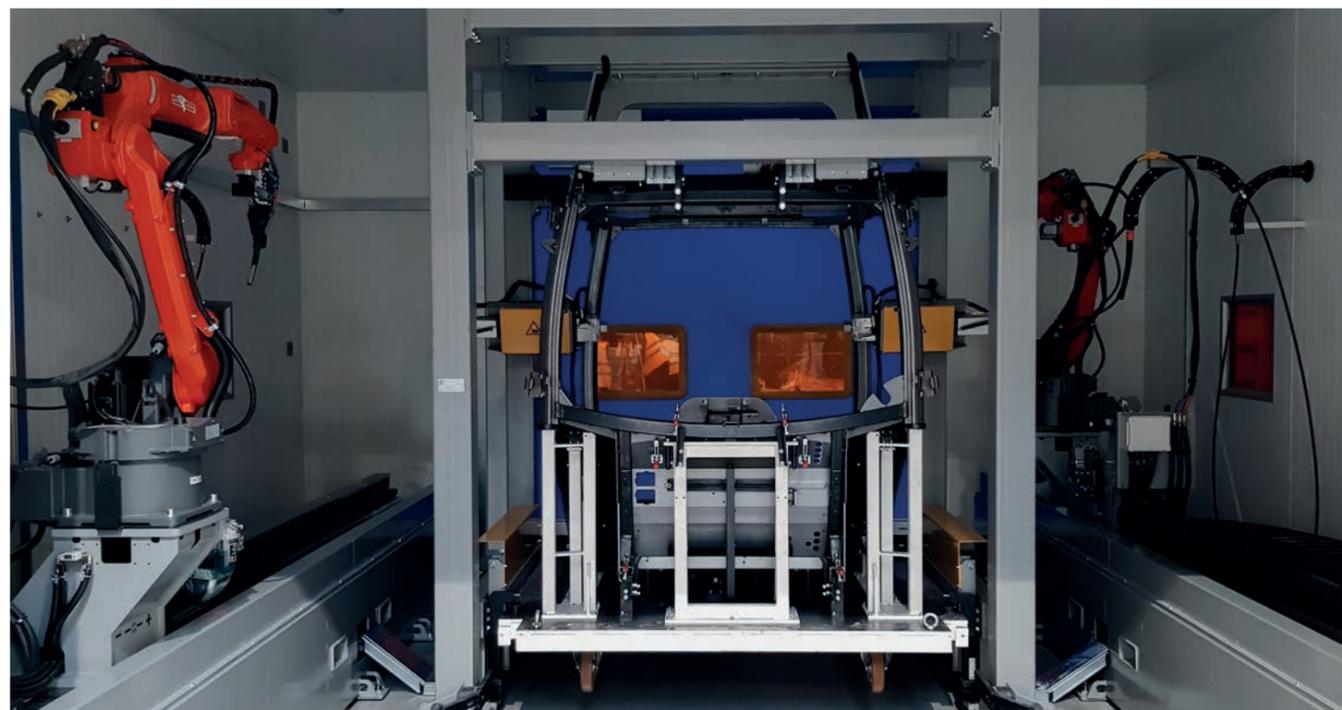
Kubota hat alle seine Schweißer durch eine zugelassene Stelle qualifizieren lassen. Dadurch wird die Kontinuität der Produktion gewährleistet und gleichzeitig ein hohes Qualitätsniveau sichergestellt, falls ein Problem mit den Robotern auftritt. Die Schweißnähte werden durch zwei Qualitätsportale geprüft.

Während des Schleifvorgangs wird die Kabine auf eventuelle Schweißspritzerreste überprüft. Nach der Versiegelung wird jede Kabine entfettet, bevor sie phosphatiert und lackiert wird. "Seit der Installation des Roboterschweißens im Jahr 2020 haben wir mehr als 4.000 Kabinen ohne größere Ausfälle montiert. Wir hatten nur einmal ein technisches Problem mit einem Roboter, das innerhalb von 24 Stunden behoben wurde. Schon damals schätzten wir die hervorragende Reaktionszeit von Valk Welding", sagt Benoît Frezel. Vor zehn Jahren beschäftigte das Werk 100 Mitarbeiter, heute produzieren 250 Mitarbeiter je nach Saison zwischen fünf und fünfzehn Traktoren pro Tag.

## Wohlbefinden als Priorität

Wie der Rest des Werks zeichnet sich auch die Schweißstraße durch ihre Ergonomie und Sauberkeit aus. Kubota legt großen Wert auf das Wohlbefinden am Arbeitsplatz, und als Teil dieses Engagements hat das japanische Unternehmen eine Vier-Tage-Woche pro Monat eingeführt, gefolgt von einer vierten Fünf-Tage-Woche. KFME erwägt für die Zukunft auch die Automatisierung von Untermontageplätzen, und ein weiteres Projekt ist die Entwicklung eines zweiten Kabinenmodells. Fortsetzung folgt!

[ke.kubota-eu.com](http://ke.kubota-eu.com)



# Automatisierung ebnet den Weg zum effizienten Schweißen von Baggerlöffeln

Dänemark

**Früher zögerte die Sjørring Maskinfabrik, die Produktion ihrer Baggerlöffel anzutasten. Jetzt hat das Unternehmen vollständig auf Roboterautomatisierung umgestellt und konnte kürzlich beweisen, dass dies rentabel ist.**

Ein Produkt, das früher in Ländern mit viel niedrigeren Löhnen als in Dänemark hergestellt wurde, gehört jetzt zum Portfolio von Sjørring Maskinfabrik A/S. Im vergangenen Jahr wurde der Schweißspezialist aus Thy in Nordwestjütland von dem schwedischen Unternehmen Steelwrist übernommen. Das bedeutete auch die komplette Übernahme der Löffelproduktion von Steelwrist, einschließlich des Sortiments kleinerer und preissensibler Baggerlöffel bis zu einer Länge von 1.500 mm. Im Vorfeld waren Berechnungen angestellt worden, dass der Einsatz von Roboterschweißen es ermöglichen würde, mit Herstellern in Niedriglohnländern zu konkurrieren.

## Ergebnisse in der Praxis

Berechnungen sind eine Sache, aber die Ergebnisse in der Praxis können ganz anders aussehen. "Jetzt haben wir reale Produktionsdaten, die zeigen, dass es tatsächlich so gelaufen ist, wie wir es uns vorgestellt haben", sagt Produktionsleiter Jens Holm, "mit einer Kostensenkung von 23 Prozent im Vergleich zum manuellen Schweißen." Die großartigen Ergebnisse wurden im Rahmen eines



Es wurden umfangreiche Entwicklungsarbeiten an den Vorrichtungssystemen durchgeführt, um einen möglichst automatisierten Schweißprozess zu erreichen.

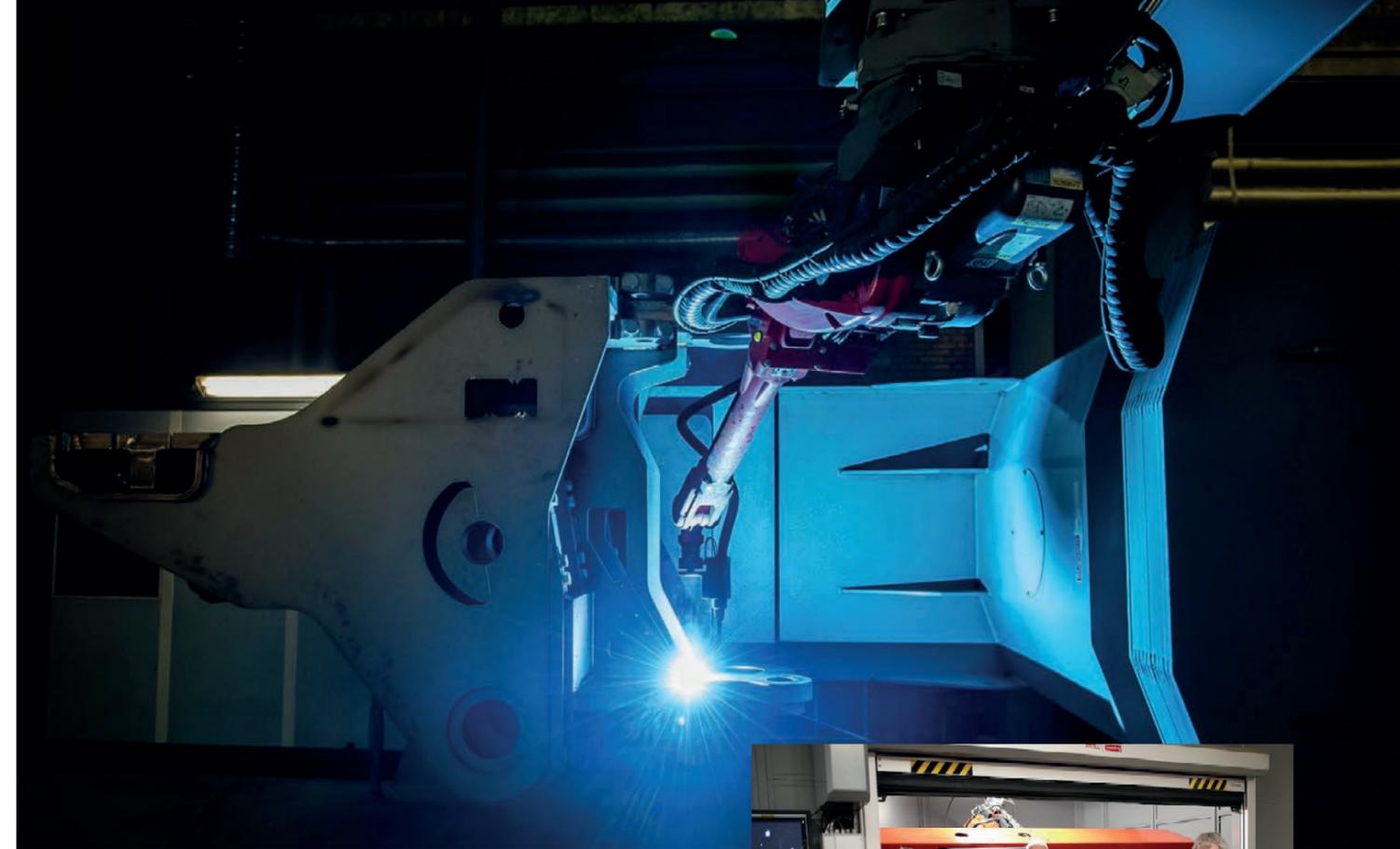
von Schweißer und Projektleiter John Yde Hove geleiteten Projekts erzielt, bei dem das Unternehmen im Juni in Zusammenarbeit mit Valk Welding Denmark zwei Roboterschweißzellen installierte.

## Mehr Flexibilität mit kompakten Schweißrobotern

Das Projekt umfasst zwei kompakte TRACK-FRAME-C Drop-Center-Lösungen mit Panasonic Robotern und adaptiver ARC-EYE-Technologie. "Die Zellen sind abgeschirmt, um den Komfort für unsere Bediener zu optimieren", sagt John Yde Hove, "und es ist möglich, Offline-Programme auf Bedienerebene von Zelle zu Zelle zu verschieben [nach dem Prinzip der Shop Floor Control von Valk Welding, Anm. d. Red.]. Dies bietet große Flexibilität, da die Bediener ihre eigenen Entscheidungen treffen können und die Arbeit nicht wie früher zwei Wochen im Voraus planen müssen, um sie rechtzeitig zu erledigen."

## Eine dritte Investition

Die neue Investition resultiert auch aus den Erfahrungen des Unternehmens mit zwei größeren Anlagen von Valk Welding, die seit 2012 für die Produktion von Laderschaufeln eingesetzt werden. Jens Holm fügt hinzu: "Wir haben in der Vergangenheit gute Erfahrungen mit den Anlagen von Valk Welding gemacht, und dieses Projekt ist ein neuer Ansatz für uns, so dass wir ständig dazulernen."



Von links nach rechts: Sjørring-Produktionsleiter Jens Holm, Roboterprogrammierer und Bediener Michael Mose, technischer Berater Alan Nielsen und Vertriebsingenieur John Thura von Valk Welding, Sjørring-Projektleiter John Yde Hove. Sie stehen vor einer installierten Valk Welding TRACK-FRAME-C Drop Centre Zelle.

## Innovation erforderlich

Für das Unternehmen war es eine Herausforderung, nachhaltig zu wirtschaften, sagen die beiden Mitarbeiter der Sjørring Maskinfabrik. Jens Holm: "Da wir es mit einem Produkt zu tun haben, bei dem die Gewinnspannen kleiner sind als wir es gewohnt sind, waren viele Innovationen erforderlich, um Prozesse zu finden, die es uns ermöglichen, rentabel zu bleiben. Auf der Konstruktionsseite haben wir viel an der Befestigung des Teils gearbeitet, die auf demselben Kupplungspunkt basiert, und jetzt können die Bediener einen einfachen, aber effizienten Hebewagen verwenden, um die Teile zu positionieren, anstatt einen langsameren Kranprozess nutzen zu müssen."

## Eine neue Art des Denkens

Laut John Yde Hove ist die bei weitem größte Veränderung die Denkweise. Er sagt: "Wir müssen jetzt mit mehreren Schweißniveaus arbeiten, bei denen z. B. visuelle Fehler kein Problem darstellen, solange sie korrekt bleiben. Während wir das Schweißen nach unten an unseren Laderschaufeln nicht akzeptierten, ist dies jetzt eine Möglichkeit, um die schwer zugänglichen Endschweißnähte zu setzen. Ausfallzeiten sind extrem kostspielig." Er sagt, der nächste Schritt sei die vollständige Implementierung des adaptiven ARC-EYE-Schweißverfahrens, so dass alle Korrekturen von der Schweißzelle und nicht vom Bediener vorgenommen werden können: "Dieses Produkt muss einfach von Anfang bis Ende automatisiert werden."

[www.sjorring.com](http://www.sjorring.com)



DTPS



ARC-EYE



SFC



## The strong connection

---

### Messetermine

---

**Welding Week**  
14.05 - 16.05 (BE)

**Elmia Automation**  
14.05 - 17.05 (SE)

**Mix Noordoost**  
15.05 - 16.05 (NL)

**Dira Business og Robotbrug**  
30.05 - 31.05 (DK)

**Automatik Expo**  
10.09 - 12.09 (DK)

**Welding Week Powered by NIL**  
01.10 - 03.10 (NL)

**MSV Brno**  
08.10 - 11.10 (CZ)

**Expowelding**  
15.10 - 17.10 (PL)

**Euroblech**  
22.10 - 25.10 (DE)