

## Application Case Study

### → Automatisierung der Laserbeschriftung

## Automatische Bestückung und Entnahme steigern Durchsatz bei der UDI-Kennzeichnung

*Chirurgische Instrumente und Implantate müssen zur Einhaltung der UDI\* mit einer dauerhaften Direktkennzeichnung versehen werden. Der Laserbeschriftungs-Dienstleister add'n solutions übernimmt diese Aufgabe für Medizinproduktehersteller im Medical Valley Tuttlingen. Seit 2016: Damals wurde add'n solutions als Medizintechnik-Start-up gegründet. Mit an Bord waren zwei Lasermarkiermaschinen des Typs FOBA M3000-P, mit denen bald mehrere Tausend Instrumente und Implantate markiert wurden. Heute schafft es das junge Unternehmen dank Automation einer der nunmehr sieben FOBA-Maschinen auf noch mehr Durchsatz und Markiereffizienz. Der wendige Industrieroboter "HORST" der Firma fruitcore robotics wurde vollständig in den Markier-Workflow integriert. add'n solutions hat damit die Markierkapazität um ein Vielfaches erhöht und sich bestens für die Zukunft und Kunden mit großen Volumina aufgestellt.*

## Die Herausforderungen

Nicht alle Medizinproduktehersteller wollen und können die Direktkennzeichnung selbst übernehmen. Das hat add'n solutions erkannt. Seitdem übernimmt der Laserbeschriftungs-Dienstleister diese aufwendige und anspruchsvolle Aufgabe, die neben der Produktkennzeichnung auch das Passivieren, Reinigen, Verpacken und Etikettieren beinhaltet. Alle Arbeitsschritte sind natürlich validiert. Viele Tausend Pinzetten, Scheren, Skalpelle oder Knochenplatten durchlaufen so die Fertigung in Tuttlingen im Jahr. Schnell war klar, dass Prozesse optimiert und Durchsätze gesteigert werden müssen, weil Bedarf und Nachfrage derart groß waren.

add'n solutions suchte nach einem System für die automatische Bestückung der Lasermarkiermaschine M2000-P, mit der chirurgische Instrumente beschriftet werden. Die Herausforderung hierbei lag vor allem in der **Vielzahl an unterschiedlichen Artikeln**, die vor allem in kleinen bis mittleren Losgrößen beschriftet werden müssen. Entsprechend wurde ein System gesucht, das ohne große Rüstzeiten und Umbauten am Greifer flexibel einsetzbar ist. Hinzu kamen die Anbindung an den Markierarbeitsplatz selbst sowie die Einbindung in den Prozess, die Prozessdokumentation und die anschließende Maschinentvalidierung.



→ [addn-solutions.de](http://addn-solutions.de)  
→ [fruitcore-robotics.com/](http://fruitcore-robotics.com/)

## Die Lösung

Durch einen gemeinsamen Artikel über Start-ups wurde man auf fruitcore robotics und "HORST" aufmerksam. Die Flexibilität und das Preis-Leistungsverhältnis des 6-Achs-Roboters überzeugten. Nun galt es, die Anbindung an die M2000-P von FOBA umzusetzen und den Industrieroboter vollständig in den Markierprozess zu integrieren.

add'n solutions hatte die Idee, dass "HORST" die chirurgischen Instrumente auf sogenannten Trays an die M2000-P von FOBA übergibt, da so auf Umbauarbeiten am Greifer verzichtet werden konnte. In einem ersten Schritt entwickelte fruitcore robotics den speziellen Tray-Greifer. Dann wurden mit FOBA die Anbindung an die M-Serie und die Einbindung in den Markierprozess umgesetzt. Eine Schutzkabine mit zwei Zugängen (Servicetür und Beladungsklappe zur Bestückung) wurde konstruiert und der **Bearbeitungsprozess** definiert:

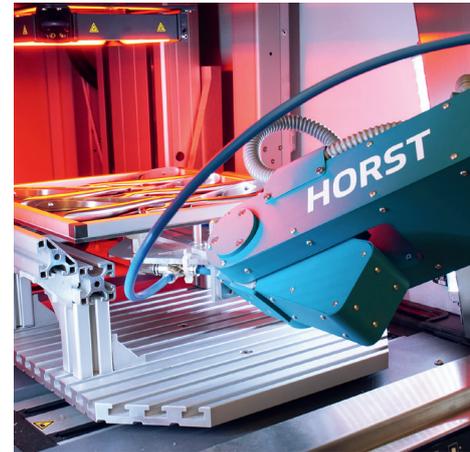
- Instrumente werden auf einem Tray platziert und in einen Servicewagen sortiert.
- "HORST" entnimmt ein Tray von dort und belädt die M2000-P.
- Im Laser werden alle Teile nacheinander automatisiert geprüft, der Markierinhalt wird relativ zur Position auf dem Tray ausgerichtet und die Instrumente werden exakt an der vorgesehenen Stelle markiert.
- "HORST" entnimmt das Tray mit den nun exakt gekennzeichneten Teilen und ordnet es wieder am ursprünglichen Einschubplatz im Servicewagen ein.

Die erfolgreiche Testphase sowie die CE-Konformität für den Laser schlossen sich vor der Inbetriebnahme an. Seit April 2019 arbeiten "HORST" und die M2000-P problemlos Hand in Hand.

## Fazit

"HORST" ist zu einem "sehr liebevollen und zuverlässigen Mitarbeiter" geworden, sagt Annette Marquardt, Geschäftsführerin bei add'n solutions. Unermüdlich bestückt und entlädt er FOBA's M2000-P im Rahmen der UDI-Laserkennzeichnung verschiedenster chirurgischer Instrumente. Die Kommunikation mit dem Lasermarkierarbeitsplatz läuft so reibungslos, dass das Duo selbst große Stückzahlen schnell und exakt beschriftet und die Wirtschaftlichkeit und Produktivität der Anlage gesteigert hat.

Die aktuelle Kapazität kann jederzeit durch Umrüsten flexibel erhöht werden, sodass add'n solutions schnell auf neue Aufträge und große Volumina reagieren kann.



Video zum Markierprozess mit "HORST"

→ [www.youtube.com/watch?v=9xdLmcA4yv8](https://www.youtube.com/watch?v=9xdLmcA4yv8)

ALLTEC GmbH  
An der Trave 27-31 | 23923 Selmsdorf | Germany  
T +49 38823 55-0  
info@fobalaser.com | www.fobalaser.com/de

**FOBA**<sup>®</sup>  
Laser at your service