



Ein Quick Check des KI-Fortschrittszentrums

Supervised Autonomous Welding

Ausgangssituation

Sortiertöpfe liefern Schüttgut in hoher Stückzahl in gewünschter Orientierung für produzierende Maschinen. Da die zu sortierenden Bauteile stets unterschiedlich sind, werden die Sortiertöpfe unter hohem manuellen Arbeitsaufwand gefertigt. Doch eine Automatisierung wird notwendiger, denn es mangelt an Fachkräften, die Einarbeitungszeit in der Fertigung pharmazeutischer Produkte ist lang und die körperliche Belastung beim Schweißen und Schleifen ist hoch. In diesem Projekt sollte deshalb untersucht werden, ob ein pharmagerechtes Schweißen solcher Sortiertöpfe mit geringem Programmieraufwand durch Roboter möglich ist.

Lösungsidee

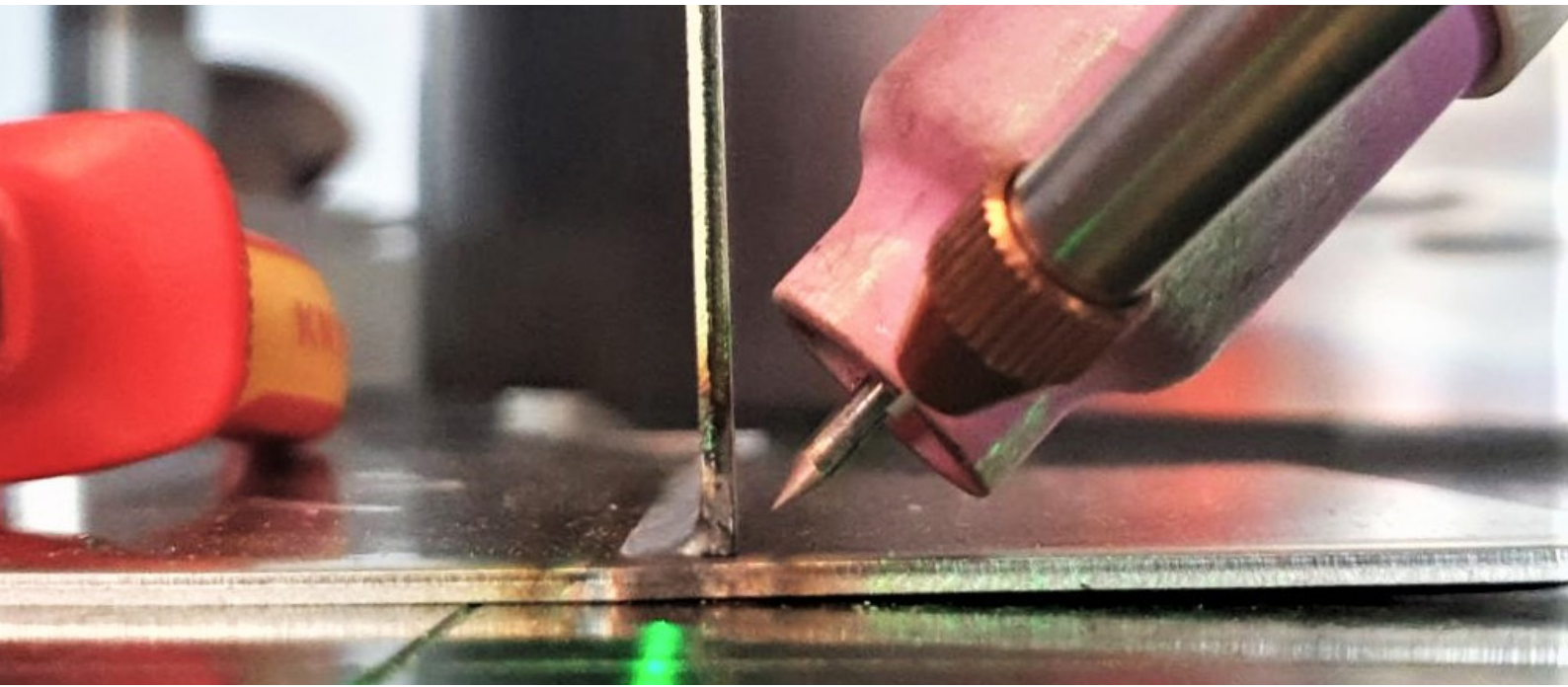
Die nötigen Arbeitsschritte, um einen Sortiertopf zu fertigen, sollten dokumentiert und die am einfachsten automatisierbaren herausgearbeitet werden.

In einem weiteren Schritt sollte dann eine Anlage entwickelt werden, die in der Produktion unterstützen kann.

In Zusammenarbeit mit

E+K Sortiersysteme

E+K Sortiersysteme GmbH



Positionierung der Wolframelektrode (Schweißbrenner) zu einer Kehlnaht, Quelle: Fraunhofer IPA

Nutzen

Die Innovation liegt darin, automatisierte Fertigungstechnologien auf Stückzahl 1 zu transferieren. Dies hat das Ziel, die Prozesssicherheit zu erhöhen, das Know-how der Facharbeiter zu konservieren sowie Mitarbeiter gesundheitlich und körperlich beim Fertigungsprozess zu entlasten. Weiterhin können Fertigungstechnologien weiterentwickelt werden, die bislang in weniger anspruchsvollen Applikationen als der Pharmabranche erforscht werden.

Umsetzung der KI-Applikation

Bei der Analyse der Arbeitsschritte wurde festgestellt, dass die Schweißarbeiten ein sehr hohes Maß der Fertigungstiefe in Anspruch nehmen.

Um diesen Prozess zu erleichtern, wurde ein Schweißroboter so angepasst, dass dieser die Fertigung von Sortiertöpfen wie auch den Wunsch nach geringen Rüst- und Programmierzeiten in der Pharmaindustrie umsetzen kann.

Kontakt

Felix Müller-Graf
Telefon +49 711 970-1333
felix.mueller@ipa.fraunhofer.de

**Fraunhofer-Institut für
Produktionstechnik und
Automatisierung IPA**
Nobelstraße 12
70569 Stuttgart

Kontakt:
info@ki-fortschrittszentrum.de

www.ipa.fraunhofer.de

Weitere Informationen unter:
www.ki-fortschrittszentrum.de

KI-Fortschrittszentrum »Lernende Systeme und Kognitive Robotik«

Eine Kooperation der Fraunhofer-Institute für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO und für Produktionstechnik und Automatisierung IPA

Das KI-Fortschrittszentrum »Lernende Systeme und Kognitive Robotik« unterstützt Firmen dabei, die wirtschaftlichen Chancen der Künstlichen Intelligenz und insbesondere des Maschinellen Lernens für sich zu nutzen. In anwendungsnahen Forschungsprojekten und in direkter Kooperation mit Industrieunternehmen arbeiten die Stuttgarter Fraunhofer-Institute für Produktionstechnik und Automatisierung IPA sowie für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO daran, Technologien aus der KI-Spitzenforschung in die breite Anwendung der produzierenden Industrie und der Dienstleistungswirtschaft zu bringen. Finanzielle Förderung erhält das Zentrum vom Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus Baden-Württemberg.

Europas größte Forschungs- kooperation auf dem Gebiet der KI

Das KI-Fortschrittszentrum ist Forschungspartner des Cyber Valley, einem Konsortium aus den renommierten Universitäten Tübingen

und Stuttgart, dem Max-Planck-Institut für Intelligente Systeme und einigen führenden Industrieunternehmen. In gemeinsamen Forschungslabors werden Grundlagenforschung und anwendungsorientierte Entwicklung zu aktuellen wie auch zukünftigen Bedarfen behandelt und vorangetrieben.

Menschzentrierte KI

Alle Aktivitäten des Zentrums verfolgen das Ziel, eine menschzentrierte KI zu entwickeln, der die Menschen vertrauen und die sie akzeptieren. Nur wenn Menschen mit neuen Technologien intuitiv interagieren und vertrauensvoll zusammenarbeiten, kann ihr Potenzial optimal ausgeschöpft werden. Daher konzentrieren sich die Forschungsaktivitäten unter anderem auf die Themen Erklärbarkeit, Datenschutz, Sicherheit und Robustheit von KI-Technologien.

www.ki-fortschrittszentrum.de

Kontakt

Prof. Dr. Marco Huber
Telefon +49 711 970-1960
marco.huber@ipa.fraunhofer.de

Dr. Matthias Peissner
Telefon +49 711 970-2311
matthias.peissner@iao.fraunhofer.de

Dr.-Ing. Werner Kraus
Telefon +49 711 970-1049
werner.kraus@ipa.fraunhofer.de

Kooperationspartner



Gefördert durch

