

# DIGITAL MANUFACTURING

Industrie 4.0 | Internet der Dinge

(<https://www.digital-manufacturing-magazin.de>)



81951 (https://www.digital-manufacturing-magazin.de/whitepaper/3d-gedruckte-werkzeuge-und-vorrichtungen-fuer-produktionshallen/)  
? //ww com/ //ww //w  
trk=ty w.xin Digita w.you //w  
ah&tr g.com l- (https tube.c  
klnfo=/news Manuf ://twit om/c  
dicke /page acturi ter.co hanne ma  
dVerti x/digit ng- m/D /UCp fact  
cal%3 al- Maga M\_Ma D4- ng  
Asho manu zin- gazin) XnLD ma  
wcase facturi 31551 36Rft zin.  
%2Ccl ng- 93919 ZpBBx /fee  
ickedE 1744) 67186 9lg) )  
ntityld /?  
ntityld /?

🕒 18. Februar 2021

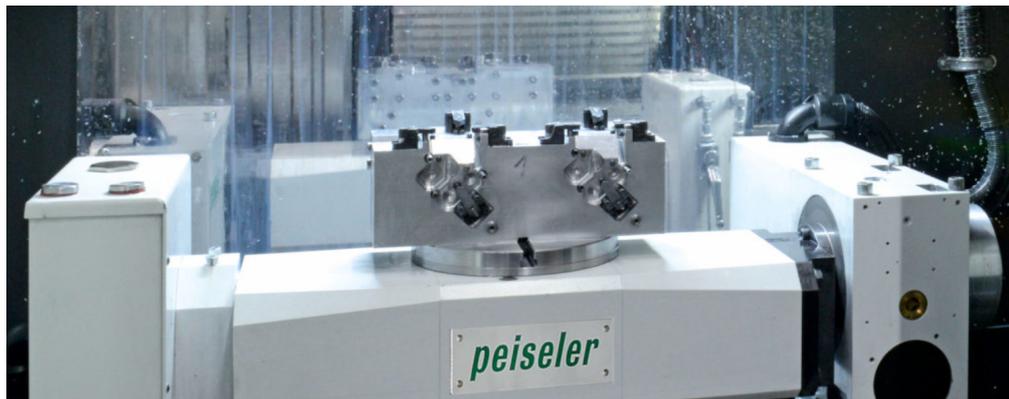
📍 [Automatisierung & Robotik](https://www.digital-manufacturing-magazin.de/kategorie/automatisierung-robotik/)

📌 [Produktion & Prozesse](https://www.digital-manufacturing-magazin.de/thema/produktion-prozesse/), [Produktions- und Verarbeitungssysteme](https://www.digital-manufacturing-magazin.de/thema/produktions-und-verarbeitungssysteme/), [Produktionsanlage](https://www.digital-manufacturing-magazin.de/thema/produktionsanlage/), [Werkzeugmaschinen](https://www.digital-manufacturing-magazin.de/thema/werkzeugmaschinen/)

## Besondere Schwenkeinrichtung steigert den Output bei AVCI



Eine von Peiseler modifizierte Schwenkeinrichtung ermöglicht dem Automobilzulieferer AVCI höhere Stückzahlen auf einer Hyundai-Werkzeugmaschine.



### WHITEPAPER



3D-gedruckte Werkzeuge und Vorrichtungen für Produktionshallen (<https://www.digital-manufacturing-magazin.de/whitepaper/gedruckte-werkzeuge-und-vorrichtungen-fuer-produktionshallen/>)



Automobilzulieferer stehen bekanntlich unter besonderem Kostendruck und sehen sich einem überdurchschnittlichen Wettbewerb ausgesetzt. Das gilt genauso für das auf Metallbearbeitung spezialisierte Lohnfertigungs-Unternehmen AVCI in Solingen, das überwiegend im Automotive-Bereich aktiv ist. Dabei geht es immer um Serienfertigung mit hohen Stückzahlen, die möglichst kostengünstig zu fertigen sind. So auch bei der mechanischen Bearbeitung von speziellen Halterungen für Antriebe von Cabrio-Verdecken. Wurden diese früher aus Stahl-Tiefziehblechen gefertigt, ermöglicht heute die Verwendung von Aluminium-Druckgussteilen eine erhebliche Gewichtseinsparung: pro Verdeck immerhin zwischen 15 und 20 Kilogramm.

Autor: Christian Mannigel, freier Fachjournalist, Handeloh.

Bislang nutzte AVCI eine 5-Achs-Maschine für deren Bearbeitung, um zum Beispiel erforderliche Bohrungen in verschiedenen Winkeln, Nachfräsarbeiten von Auflageflächen und das Fräsen von Gewinden durchzuführen. „Da diese aber nur eine Bearbeitungsstation und somit kein hauptzeitparalleles Rüsten bot, kam die Überlegung auf, alternativ eine 3-Achs-Maschine mit Werkstückwechseltisch um zusätzliche Zweiachs-Schwenkeinrichtungen aufzurüsten“, berichtet Lutz Wasse, Fertigungsleiter bei AVCI. Damit wäre die Maschine hauptzeitparallel rüstbar und so gut wie ständig am Arbeiten. Die Nebenzeiten würden lediglich nur noch Sekunden während des Werkstückwechsels betragen.

## Warum das Projekt schwierig umzusetzen war

Eine wesentliche Herausforderung bei der Umsetzung dieser Idee war jedoch die Anforderung von AVCI, für die Fertigung von hohen Stückzahlen auf jeder Seite eine Mehrfachspannvorrichtung mit entsprechend dimensionierten Störkreisen auf der C-Achse montieren zu können. Die auf dem Markt angebotenen Schwenkbrücken kamen wegen ihres asymmetrischen Aufbaus jedoch dafür nicht in Frage. Insofern galt es, einen Anbieter zu finden, der die Planscheibe nicht seitlich, sondern mittig unter Beibehaltung der Stabilität positioniert und damit einen genügend großen Störkreis bietet.

Nähere Informationen (<https://www.digital-manufacturing-magazin.de/whitepaper/3-gedruckte-werkzeuge-und-vorrichtungen-fuer-produktionshallen/>)

 (https://manufamagazi2020-so-ist-die-krisenstimmuin-derfertigung

Reset 2020: So ist die (Kri) Stimmung in der Fertigungsindustrie (<https://www.digital-manufacturing-magazin.de/whitepaper/2020-so-ist-die-krisen-stimmung-in-der-fertigungsindustrie/>)

Nähere Informationen (<https://www.digital-manufacturing-magazin.de/whitepaper/ri-2020-so-ist-die-krisen-stimr-in-der-fertigungsindustr>)

 (https://manufamagazicrisis-responfor-manufateams-in-the-processindustr

Whitepaper Crisis Response for Manufacturing Teams in the Industry (<https://www.digital-manufacturing-magazin.de/whitepaper/crisis-response-for-manufacturing-teams-in-the-process-industry/>)

Nähere Informationen (<https://www.digital-manufacturing-magazin.de/whitepaper/crisis-response-for-manufacturing-teams-in-the-process-industry/>)



***Die Peiseler-Schwenkeinrichtung in der Werkzeugmaschine von Hyundai WIA bei AVCI in Solingen. Erstmals setzte das Remscheider Unternehmen mit dieser Lösung eine mittig platzierte Planscheibe um und realisiert damit einen größeren Störkreis. Die Peiseler-Schwenkeinrichtung in der Werkzeugmaschine von Hyundai WIA bei AVCI in Solingen. Erstmals setzte das Remscheider Unternehmen mit dieser Lösung eine mittig platzierte Planscheibe um und realisiert damit einen größeren Störkreis. Bild: Peiseler***

Mit diesem Wunsch wendete sich AVCI an das Bielefelder Unternehmen ARO-tec, das im Kerngeschäft Werkzeugmaschinen von Hyundai WIA vertreibt, die die Solinger dort auch schon erworben und damit gute Erfahrungen gemacht haben. Sowohl Hyundai WIA als auch ARO-tec zeigten großes Interesse und eine ausgeprägte Kooperationsbereitschaft. Schwieriger gestaltete sich zunächst die gemeinsame Suche nach einem Anbieter von Schwenkeinrichtungen, der offen war für die angestrebte Sonderlösung. „Wir haben mehrere Firmen angefragt, aber alle boten lediglich ihre standardisierten Baukästen an, die für uns keine Lösung darstellten“, erzählt Wassem. Keiner sei bereit gewesen, eine solche und damit eine passende Ergänzung zu entwickeln.

„Zwar gibt es auch Anbieter, die ein komplettes Bearbeitungszentrum mit Werkstückwechsel und Schwenkeinrichtung und insofern einer fünfschigen Bearbeitung angeboten haben, ergänzt Michael Kesterke, Sales Engineer bei ARO-tec, „doch konnten die im Vergleich preislich in keinsten Weise mithalten.“ Denn das wiederum hätte für deutlich zu hohe Stückkosten gesorgt, mit entsprechend nachteiligen Konsequenzen gerade in der wettbewerbsintensiven Automobilbranche. Dann aber gingen ARO-tec und AVCI auf das Remscheider Unternehmen Peiseler zu, einen der führenden Hersteller von Wendern, Drehtischen, Zweiachs-Schwenkeinrichtungen, Schwenkköpfen und Werkzeugwechseltischen, der zugleich bekannt ist für die Entwicklung von komplexen Sonderkonstruktionen.

## Modifizierte Schwenkeinrichtung ermöglicht höhere Stückzahlen in kürzerer Zeit

Für das gemeinsame Projekt bedeutete dies den Durchbruch. Peiseler zeigte sich als einziger Anbieter ausgesprochen offen für das Finden einer passenden Lösung. Da eine Zusatzachse immer viel Platz benötigt, galt die Prämisse, diese so klein und schlank wie möglich zu bauen, ohne aber Stabilitätseinbußen zu haben. Und das als Plug-and-Play-Lösung. Denn die vierte und fünfte Achse, die das Wenden des Werkstücks ermöglicht, sollte in kurzer Zeit leicht entfernt werden können, um die Werkzeugmaschine bei einem anderen Einsatz auch als normale 3-Achs-Maschine einsetzen zu können. „Das alles hat Peiseler hervorragend umgesetzt“, hebt Wassem hervor.



*Die Kooperationspartner Volkan Avci und Lutz Wassem von der Firma AVCI sowie Michael Kesterke von ARO-tec sowie Markus Kocherscheid von Peiseler (v.l.n.r.). Bild: Peiseler*

Die Konstrukteure in Remscheid haben für den angestrebten größeren Störkreis das Wiegengehäuse mit zwei veränderten Gusshauben rechts und links verlängert. Statt einem ursprünglich maximalen Durchmesser von 180 Millimeter kann dieser nun bei einem Werkstück bis zu 650 Millimeter betragen. Zwar ist für AVCI nicht die Größe des Werkstücks relevant, doch erlaubt diese bauliche Veränderung die Einrichtung einer hydraulischen Vorrichtung mit mehreren Spannestern. Damit ist die Möglichkeit geschaffen, mehrere kleinere Werkstücke nebeneinander zu bearbeiten. Dies und der Einsatz eines Palettenwechslers ermöglichen eine deutlich höhere Stückzahl bei einer zugleich erheblich reduzierten Fertigungszeit.

„Dass Peiseler in Kooperation mit AVCI und uns eine derart passende Lösung entwickelt hat, ist wirklich absolut außergewöhnlich“, hebt Kesterke hervor. Zumal es dabei um eine Werkstückwechsel-Maschine gehe. „Die Entwicklung einer Schwenkeinrichtung mit vergrößertem Störkreis und die erstmalige Umsetzung einer solchen Variantenkonstruktion aus bestehenden Baukastenkomponenten war auch für uns etwas völlig Neues“, stellt Markus Kocherscheid ergänzend fest, der bei Peiseler im Vertrieb den Kunden ARO-tec betreut. Neben den mechanischen Veränderungen sei die nahtlose Anpassung an die Steuerung der Hyundai WIA F 600 D eine gewisse Herausforderung gewesen. „Diese Anbindung an die Werkzeugmaschine und deren elektrische Schnittstellen hat Peiseler indes exzellent hinbekommen“, unterstreicht Kesterke. Das sei schließlich keine Selbstverständlichkeit, aber eben extrem wichtig.

Die Maschine mit der Peiseler-Schwenkeinrichtung laufe inklusive aller Versuche inzwischen seit gut einem Jahr im Drei-Schicht-Betrieb mit wechselnden Bauteilen für Automotive-Kunden. „Dank der außergewöhnlichen Technik profitieren wir von dieser hohen Verfügbarkeit im Dauerbetrieb und den damit möglichen deutlich höheren Stückzahlen“, freut sich AVCI-Fertigungsleiter Wassem. Insofern hätten ARO-tec und Peiseler die Erwartungen voll und ganz erfüllt. Insgesamt habe man die Ausbringung dadurch um 20 Prozent steigern können. „Und zugleich vermeiden wir die kostenintensiven Nebenzeiten fast vollständig. Das wiederum steigert unsere Wettbewerbsfähigkeit.“

## **Mit Kooperation und Engagement zur besonderen Schwenkeinrichtung**

Die Zusammenarbeit aller drei Unternehmen sei absolut reibungslos gelaufen und sehr produktiv gewesen. Peiseler habe sich während des gesamten Prozesses massiv eingebracht. „Wir hatten unsere Vorstellungen und Peiseler hat sie realisiert“, betont Wassem. Wichtig sei dabei sicher auch die technologische Performance und die hohe Präzision gewesen. Gerade wenn es um Dreh- und Schwenkachsen gehe, sei diese besonders wichtig; da zähle jede Bogensekunde. Entscheidend sei daneben die Offenheit und ausgeprägte Bereitschaft zu außergewöhnlichen Sonderlösungen, damit verbunden die überdurchschnittliche Kundenorientierung sowie die gebotene Technologie, Qualität und Leistungsstärke. Dass Peiseler in diesem Sinne ein ausgezeichneter Partner ist, darin sind sich insofern sowohl AVCI-Fertigungsleiter Wassem als auch ARO-tec-Vertriebsmann Kesterke einig.

Das könnte Sie auch interessieren: MES für Pharma & Biotech: PAS-X-Anwender treffen sich auf der Connex (https://www.digital-manufacturing-magazin.de/mes-fuer-pharma-biotech-pas-x-anwender-treffen-sich-auf-der-connex/)