

# MM

MaschinenMarkt

Forschung & Innovation

**Magnetische Systeme  
optimieren die Zerspanung**

Robotik & Automatisierung

**Im Exoskelett unbeschwert  
durch den Arbeitstag**

Betriebstechnik & Materialfluss

**Aus der Krise für die  
Zukunft lernen**

So geht Industrie

126. Jahrgang | 6. Juli 2020 | [www.maschinenmarkt.de](http://www.maschinenmarkt.de) **14/15**

## Mittelstand im Turbo-Modus

Made in Germany ist wieder da: Die Krise verleiht der Industrie neue Chancen. Wie gerade der Mittelstand jetzt mit Ideen und Leidenschaft punktet.





# Der Krise was entgegenzusetzen



Bild: Ziegler + Schenk

**INNOVATIVER MITTELSTAND** Trotz allgemeiner Fruststimmung neue, innovative Wege gehen? Die letzten Monate haben gezeigt, dass sich der Mittelstand weder von der Automobilkrise noch von der Pandemie in die Knie zwingen lässt. Wir haben für Sie einige Beispiele zusammengetragen, die hoffen lassen. Darauf, dass die schnellen Entscheidungswege, das Operieren über Grenzen hinaus und der Turbo von der Idee bis zum Produkt auch nach der Krise weiterhin Bestand haben werden.

Victoria Sonnenberg

**P**IA Automation erging es in der Krise wie vielen anderen Maschinenbauern. „Abhängig von der Automobilindustrie war der Auftragseingang nicht erst durch Corona, aber eben doch verstärkt durch die Pandemie, rückläufig“, sagt Thomas Ernst, Chief Sales Officer, PIA Automation Holding GmbH.

Als die Krise in China ihren Höhepunkt fand, sah der Maschinenbauer in dem gesteigerten Bedarf aufgrund der Maskenpflicht eine Chance. Mit knapp 400 Mitarbeitern in zwei chinesischen Werken war man zudem direkt vor Ort. Im ersten Schritt wurde eine Maschine zur Maskenherstellung von einem lokalen Anbieter gekauft. Im chinesischen Werk wollte man darauf Masken produzieren. Allerdings stellte man schnell fest, dass weder die Maschine gut funktionierte noch die Qualität stimmte. „Daher haben wir innerhalb von 35 Tagen eine eigene Maschine für den chinesischen Markt konstruiert und gebaut“, sagt Ernst. Bis heute wurden bereits knapp 120 Maschinen gebaut, die am Tag 100.000 Mas-

ken herstellen können und sich bereits innerhalb von wenigen Wochen amortisieren. Teilweise wurden die Anlagen an Bestandskunden geliefert. Andere mussten nachweisen, dass sie auch tatsächlich in der Lage sind, auf der Maschine Masken herzustellen.

## Schneller Maschinentransfer nach Deutschland

Als die Maskendiskussion Anfang März auch in Deutschland Fahrt aufnahm, war die Situation die gleiche: der Markt hatte gravierende Engpässe. Um diesen auch hierzulande entgegenzuwirken, wurde das Design der chinesischen Maschine kurzerhand nach Deutschland transferiert. Die Maschine wurde nach europäischem Standard umgebaut, optimiert und mit europäischen Komponenten ausgestattet. Auch Themen wie Sicherheitsausrichtung, CE und Ersatzteilbeschaffung rückten verstärkt in den Fokus.

Die Maschinen in China waren kostenoptimiert gebaut und teilweise auch mit chinesischen Komponenten ausgestattet, die man in

Deutschland weder bekommt noch eine Zulassung dafür. Mitte März hat man damit begonnen, die Maschine in Deutschland zu bauen. Parallel dazu wurde bereits das Marketing vorangetrieben. Zu den ersten europäischen Kunden zählte beispielsweise BMW.

Ab Auftragseingang bis zur Auslieferung vergingen keine sechs Wochen. Dazu hat PIA auf Dreischichtbetrieb umgestellt. Sechs

## Auf einen Blick

PIA Automation entwickelte in kaum sechs Wochen Maschinen zur Maskenherstellung, die nicht nur BMW erlaubte, den Betrieb wieder schnellstmöglich aufzunehmen.

Ziegler + Schenk nutzte die Synergie mit seiner Schwesterfirma KMF, um in kaum zehn Wochen eine Maschine zur Maskenherstellung zu entwickeln.

Metralabs hat binnen vier Wochen einen Desinfektionsroboter Sterybot entwickelt, der in einer EU-weiten Ausschreibung überzeigte.

Insystems Automation hat in vier Wochen den Desinfektionsroboter Zen Zoe entwickelt.

Gogas hat seinen Geschäftsbereich um Health & Safety erweitert und mit UVD Robots eine Allianz geschlossen.



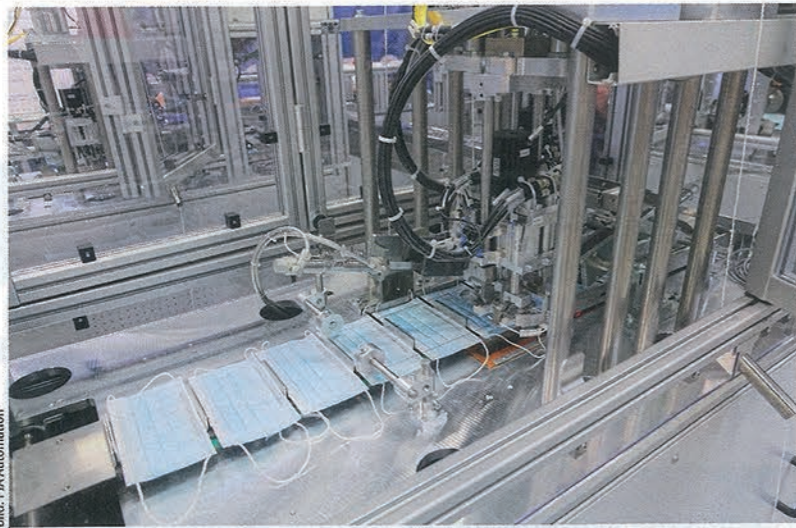


Bild: PIA Automation

Durch die Maskenproduktionsanlage von PIA Automation konnte zum Beispiel BMW seine Fertigung wieder aufnehmen.

Tage die Woche arbeitete man an der Maschine. Selbst in der Konstruktion wurde zweischichtig gearbeitet. Auch weitere OEMs und Tier 1, sowie Medizintechnikhändler haben die Maschinen bestellt, um die eigene Produktion oder den Verkauf wieder hochfahren zu können.

„Es war und ist immer noch eine sehr herausfordernde Zeit, in der wir in sehr enger Kooperation mit unseren Kunden zusammengearbeitet haben“, erinnert sich Ernst. So hat zum Beispiel das Einkaufsteam von BMW PIA dabei unterstützt, ein spezielles Equipment termingerecht zu bekommen. „Wir standen kurz vor der Kurzarbeit. Haben dann aber mit der Belegschaft und dem Betriebsrat ein gutes Agreement gefunden. Es ist schön, dass man etwas für die Allgemeinheit machen kann und dabei auch noch Arbeit hat.“

Die Maschinen für die Maskenproduktion decken zwar nicht den gesamten Rückgang des restlichen Auftragseingangs, aber PIA kann die nächsten Monate zumindest überbrücken. Derzeit ist der europäische Markt so gut wie gesättigt. Aufträge kommen nun aus asiatischen Ländern und Nordamerika. Darunter auch Kunden, die, ähnlich wie PIA, mit den vorhandenen Maschinen zur Maskenproduktion nicht zufrieden sind und explizit Made in Germany anfragen.

### Trotz Fruststimmung zur Hochleistung

Derzeit wird die Maskenproduktion weitergedacht und man beschäftigt sich mit Ideen, die unter anderem die Verpackung betreffen. Über die rasante Maschinenentwicklung sagt Ernst: „Die Kollegen in Deutschland haben einen sehr guten Job gemacht. Wenn man bedenkt, wie die Belegschaft innerhalb kürzester Zeit umgeschwenkt hat. Wie alle mitgezogen haben und welcher Enthusiasmus aufgekommen ist, obwohl durch Corona und die Automobilkrise eine Fruststimmung herrschte.“

Dazu mussten im Prozess viele Grenzen überwunden werden, schnelle Entscheidungen getroffen und mit verschiedensten Partnern zusammengearbeitet werden, um der Krise was entgegenzusetzen. „Da hat der Mittelstand schon wieder gezeigt, was er kann.“

Bei Ziegler + Schenk verhielt es sich ähnlich. Der Mittelständler steht mit seinen knapp 90 Mitar-

beitern für CNC-Zerspanung und Sondermaschinenbau. Als die Coronakrise kam und mit ihr der akute Mangel an Masken, sah man auch hier eine Chance. Nicht zuletzt deshalb, weil die Schwesterfirma KMF über eine langjährige Expertise im Nähsektor verfügt. Also nutzte man die Synergie, um das Thema Mundschutz anzugehen. Für das Gemeinschaftsprojekt wurde ein kleines Team aus beiden Unternehmen zusammengestellt und innerhalb kürzester Zeit eine Maschine entworfen, konstruiert, gebaut und bereits verkauft.

Von der Idee bis zur Umsetzung vergingen kaum zehn Wochen – ein Prozess, der unter normalen Umständen knapp ein halbes Jahr dauert. Über 50 Anfragen weltweit liegen bereits vor.

Ein „Turbo-Modus“ sondergleichen, der nur dadurch möglich wurde, dass der Großteil der Maschine aus dem bestehenden Repertoire kam und die Maschine im Baukastensystem gefertigt wurde. Aber auch, weil man die Kompetenzen bündeln konnte. Ziegler + Schenk brachte sein Wissen rund um den Sondermaschinenbau ein und KMF seine Expertise aus dem Nähsektor speziell für die Automobilindustrie. Derzeit arbeitet man bereits an der Maschinenversion 2.0, mit der sich eine noch größere Outputmenge realisieren lässt.

Die Grundmaschine ist bewusst einfach und flexibel konzipiert. Sowohl auf die Kompaktheit als auch auf die Bedienerfreundlich-

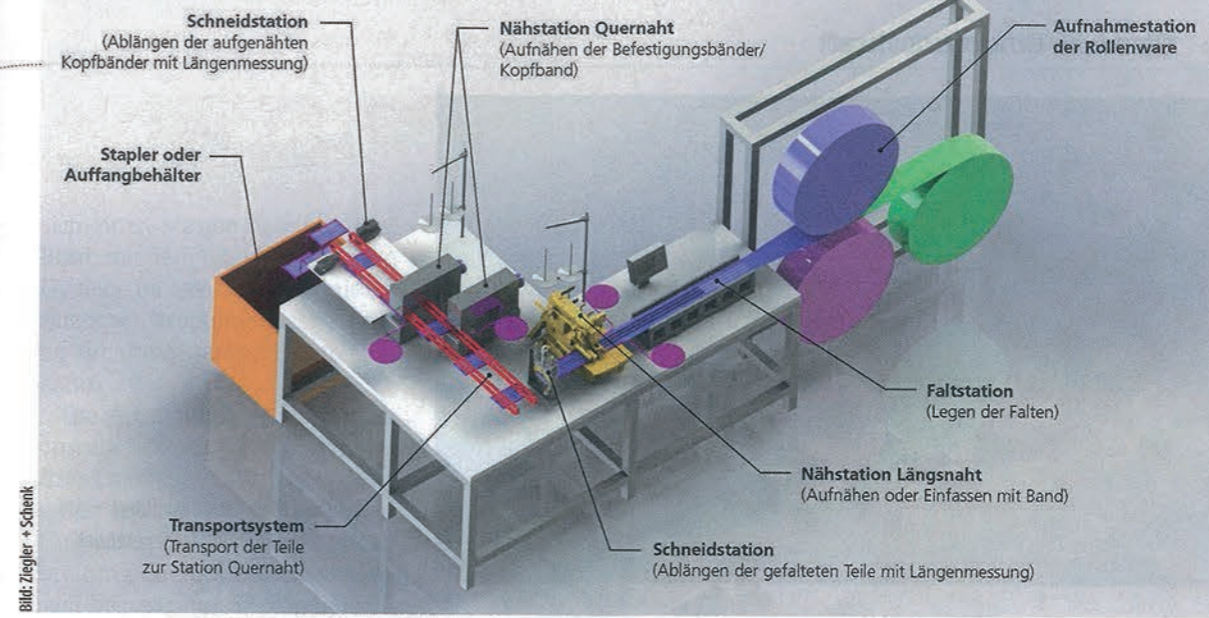


Bild: Ziegler + Schenk

Zusammen mit dem Verbundunternehmen KMF Maschinenbau GmbH hat Ziegler + Schenk eine automatisierte Fertigungsanlage zur Konfektionierung von Mund-Nasen-Schutzmasken entwickelt.



MM Made in Germany

## Hoffnungsträger Mittelstand

In der Krise zeigt der Mittelstand, was er wirklich kann: schnell reagieren, Entscheidungswege kurz halten und Synergien clever nutzen. Die Recherche zum Thema deutsche Innovationen in der Krise war spannend und aufschlussreich. Überall hieß es dabei: gemeinsam statt gegeneinander. Mit den kreativen Lösungen hielt man nicht nur das eigene Geschäft am Laufen, sondern wollte zudem dem Allgemeinwohl seinen Dienst erweisen. Ein unglaublicher Entwicklungsturbo wurde trotz Fruststimmung und Existenzängsten gezündet – oft sogar aus dem Homeoffice heraus. Made in Germany war lange nicht mehr so gefragt.

keit der Maschine wurde bei der Entwicklung großer Wert gelegt. Mit einer Maximalbreite von 1 m und einer Länge bis zu 2 m findet die Maschine fast überall Platz. „Die Krise hat uns Maschinenbauer stark getroffen. Durch die gute Zusammenarbeit mit KMF konnten wir die Kurzarbeit reduzieren und die Mitarbeiter weiter beschäftigen“, sagt Christian Jaisle, Geschäftsführer Ziegler + Schenk.

### Als die Aufträge storniert oder auf Eis gelegt wurden

Als die Krise Metralabs traf, teilweise Aufträge storniert oder auf Eis gelegt wurden, stellte sich der Hersteller autonomer mobiler Roboter folgende Fragen: Was passiert mit unserer Firma und wie können wir helfen? „Es schrie nach Robotik in allen möglichen Facetten“, erinnert sich Dr.-Ing. Johannes Trabert, Geschäftsführer Metralabs.

Den Impuls, aktiv zu werden, gab die gestoppte zweite Charge eines Inventurroboters für ein großes deutsches Modehaus. So entstand die Idee eines zu der Zeit dringend benötigten Desinfektionsroboters. Den Gedanken dazu hatte man bereits schon länger, die Notwendigkeit zur Umsetzung bestand vor der Pandemie jedoch nicht. Mit Corona sollte sich dieser Umstand allerdings ändern.

Da die Inventurroboter viele Eigenschaften besitzen, die auch ein Desinfektionsroboter mitbringen sollte, nahm man diese als Grundlage für den sogenannten

Sterybot. Durch seine kreisrunde Plattform und einem Durchmesser von knapp 50 cm bleibt der Roboter auch in schmalen Gängen agil. Auch die Anforderungen des Modehauses an den Inventurroboter wiesen Parallelen zum Desinfektionsroboter auf: Auf möglichst kurzer Strecke sollte die größtmögliche Fläche abgedeckt werden. Die Sollerfassungsquote für die RFID-Tags lag bei 98,5 %. Das gleiche Prinzip verlangt die Desinfektion. Auch dabei muss im zu desinfizierenden Bereich bei optimaler Route möglichst viel Fläche mit einer ausreichenden Lichtdosis versorgt werden. Für den Desinfektionsroboter wurden auf die Antennen und die RFID-Technik verzichtet. Dafür wurde die Roboterplattform mit einem Lampenpaket und neuer Elektronik ausgestattet.

„Vieles hatten wir bereits in der Schublade, weil wir historisch so gewachsen sind, dass wir fast alles im Haus haben. Daher konnten wir den Prototypen bereits in weniger als vier Wochen entwickeln“, sagt Trabert. Normalerweise wären für die Entwicklung eher vier Monate und mehr ins Land gegangen.

Der Turbo war deshalb möglich, da Teile für die Fahrplattform vorrätig waren und „nur“ UV-Röhren, Vorschaltgeräte, Ablaufsteuerung und Gehäuse beschafft beziehungsweise entwickelt werden mussten. Für das Verständnis rund um das Thema Lichttechnik und die Bestimmung der richtigen UV-Dosis suchte man den intensiven Austausch mit Experten aus

der Infektologie, Mikrobiologie sowie der Lichttechnik.

Daraus entstanden ist Sterybot, eine Roboterlösung, die Luft und Oberflächen in Räumen desinfiziert. Dazu muss dem Roboter nur der Weg in den Raum geöffnet werden und von da an übernimmt er. Der selbstexplorierende Sterybot sucht sich seinen Weg selbstständig, ohne vorab geteacht werden zu müssen. Die Idee hinter Sterybot ist, dass er alle Keime im Raum abtötet, bevor die Krankenschwester die gewöhnliche Reinigung vornimmt.

Durch die Lichteinbringung des Roboters wird die RNA des Virus umgebaut, wodurch dieses zwar physisch noch vorhanden bleibt, aber reproduktionsunfähig gemacht wird.

### Desinfektion bleibt auch nach Corona ein Thema

Die Besonderheit des Roboters ist sein Explorationsverhalten. Im Raum baut er die Bewegungskarte selbst, indem er Wege optimal plant, sodass so viel Fläche wie möglich in kürzester Zeit abgedeckt wird.

Da das UVC-Licht für den Menschen schädlich ist, wurde Sterybot mit Bewegungssensoren ausgestattet, die Menschen erkennen und die UV-Röhren abschalten. Zahlreiche Anfragen von Kliniken gingen bereits ein, ebenso aus der Fleischindustrie. Auch ein amerikanischer Flughafen hat Interesse an Sterybot, um Flugzeuge zu desinfizieren. Derzeit arbeitet Metra-