

Success Story

## HÖRAUF und Mastercam – Eine Erfolgsgeschichte mit Zukunft

Vor dem wichtigen Meeting der Coffee-to-Go, auf dem Festival die heiße Nudelterrinen und vor dem Fernseher die verführerische Packung Süßes: Lebensmittelverpackungen begegnen uns in den verschiedensten Alltagssituationen und werden häufig nicht weiter beachtet. Dass es aber einiges an Know-How, Liebe zum Detail und eine stetige Entwicklungsarbeit benötigt, damit diese Verpackungen unser Leben erleichtern, zeigt uns das schwäbische Unternehmen HÖRAUF.

### Innovative Sondermaschinen für die grafische und verpackende Industrie

Das aus Donzdorf bei Stuttgart stammende Unternehmen hat sich während seines mehr als 80-jährigen Bestehens auf die Herstellung innovativer Sondermaschinen für die grafische und verpackende Industrie spezialisiert. Sowohl Systeme für die Getränke- und Lebensmittelverpackung als auch Systeme für die Herstellung von Buchdecken und Ordnern gehören zum Produktportfolio von HÖRAUF.

Gegründet wurde das Unternehmen im Jahre 1938 von Michael Hörauf in Düsseldorf. In den Anfangsjahren lag der Fokus auf Maschinen für die papierverarbeitende Industrie, im Laufe der Jahre wurde die Maschinenproduktion auf weitere Industriebereiche ausgeweitet. Seit 1983 findet die gesamte Produktion in Donzdorf statt. Im Jahr 2000 wurde das Unternehmen von der Familie Stahlecker übernommen – der Name HÖRAUF blieb. Heute arbeiten rund 240 engagierte Mitarbeiter im Bereich der mechanischen Fertigung, Montage, Vertrieb und Verwaltung.

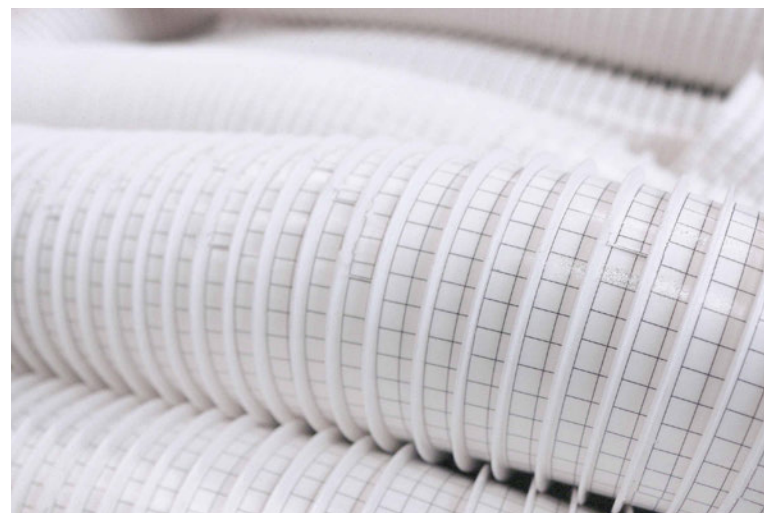
HÖRAUF produziert verpackende Maschinen, wie Becher- und Dosenmaschinen, die weltweit ausgeliefert werden. Der größte Teil der Aufträge kommt dabei aus

dem asiatischen Raum, aber auch Europa und Amerika werden verstärkt beliefert.

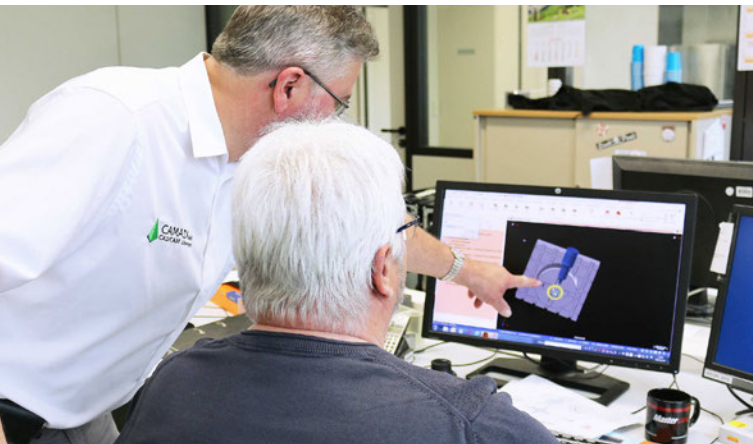
### Qualität wird bei HÖRAUF groß geschrieben

Es herrscht Hochbetrieb im Unternehmen. Vor ihrer Auslieferung an die Kunden werden die Maschinen ausgiebig getestet. Durch Rohrkonstruktionen fliegen fertige Pappbecher und werden auf ihre Qualität überprüft. Neben einer Maschine stehen verschiedene mit Flüssigkeiten gefüllte Pappbecher und werden auf ihre Wasserdichte getestet. Erst wenn die Becher den höchsten Standards genügen, wird die Maschine ausgeliefert, denn überragende Qualität ist bei HÖRAUF ein absolutes Muss!

Im firmeneigenen Maschinenpark stehen unter anderem 5 DMUs mit HEIDENHAIN-Steuerung und verschiedene Mazak-Maschinen, unter anderem eine MT 640. Eine weitere Mill-Turn Maschine soll noch in diesem Jahr folgen.



Intensive Qualitätskontrollen sind bei HÖRAUF ein absolutes Muss.

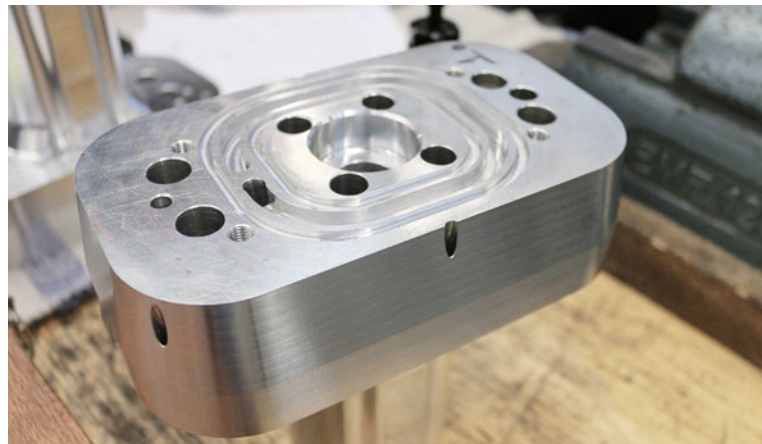


A. Grimm u. J. Thorwart bei der Programmierung mit Mastercam.

## Seit über 12 Jahren wird bei HÖRAUF mit Mastercam programmiert

Seit 2007 wird ein Großteil der Maschinenelemente erfolgreich mit der CAD/CAM-Software Mastercam programmiert. Manfred Wittek, Fertigungsleiter bei HÖRAUF, ist sehr zufrieden: „Natürlich gibt es kein System, das alles abdeckt, jedes Programm hat seine Spezialitäten. Aber Mastercam hat uns in allen Bereichen absolut überzeugt und tut dies auch bis heute.“

Da bei HÖRAUF Maschinen hergestellt werden, die Verpackungen in verschiedensten Formen erzeugen, ist der Formenbau besonders relevant. Hergestellt werden die Verpackungen im Regelfall aus Kartonagen, die um ein Formensegment herum gefaltet werden. Die Technologien von Mastercam erleichtern die Arbeit hier um ein Vielfaches.



Mit Hilfe von Mastercam programmiertes Bauteil

Werkzeugherstellern ist Mastercam in die Weiterentwicklung dieser Technologie aktiv involviert und immer auf dem neusten Stand der Technik. Die so gewonnenen Erkenntnisse fließen in die Weiterentwicklung der Software ein und helfen den Anwendern, ihren Wettbewerbsvorteil auszubauen.

Seit 2019 sind bei HÖRAUF Kreissegmentfräser von der Firma Emuge im Einsatz und sorgen für eine hohe Zeitersparnis im Bereich des Formenbaus. Hat die Herstellung bestimmter Maschinenbauteile bei der Verwendung von Kugelfräsern bislang eine Stunde und zehn Minuten für die Endbearbeitung in Anspruch genommen, so konnte durch den Einsatz von Kreissegmentfräsern diese auf vier Minuten reduziert werden! Verwendet werden dabei u.a. Fräser in Kegelform mit einem Durchmesser von 16 mm und einem Wirkradius

„Durch den Einsatz von Kreissegmentfräsern kommt es insgesamt zu einer **Zeiteinsparung von rund 94 Prozent** – und dies bei besserer Qualität des Bauteils!“



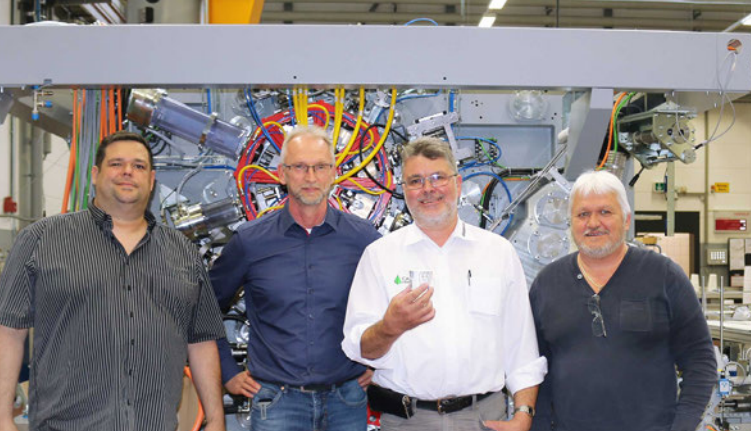
## Rund 94 Prozent Zeiteinsparung dank des Einsatzes von Kreissegmentfräsern

Der Einsatz von Kreissegmentfräsern, die ebenfalls mit Mastercam programmiert werden, hat ganz besonders überzeugt. Kreissegmentfräser sind eine neue, innovative Form von Fräsern, die dank ihrer großen Radien im schneidenden Bereich völlig neue Möglichkeiten eröffnen. Durch die enge Zusammenarbeit mit namhaften

von 1000 mm. Die bis dahin notwendige Nachbearbeitung der Oberflächen, um die erforderliche Oberflächengüte zu erreichen, fällt seit der Verwendung der Kreissegmentfräser weg, sodass es insgesamt zu einer Zeiteinsparung von rund 94 Prozent kommt – und dies bei besserer Qualität des Bauteils! Den Fertigungsleiter und seine Mitarbeiter freut das ganz besonders, denn hier profitiert das Unternehmen gleich doppelt.

## Mastercam überzeugt in allen Situationen

Insgesamt arbeiten drei Mitarbeiter an drei Mastercam-Arbeitsplätzen mit der CAM-Software und sind sehr zufrieden: „Mastercam ist wie ein großer Werkzeugkasten, an dem man sich super bedienen kann. Für alle Szenarien sind die passenden Werkzeuge dabei“, so Joachim Thorwart, CAM-Programmierer bei HÖRAUF.



v.l.n.r.: D. Giacchi, M. Wittek, A. Grimm, J. Thorwart

Grundsätzlich sind verschiedene Mastercam-Produkte im Einsatz, von Mastercam Fräsen und Drehen bis zu Multiaxis und ProDrill. Auch die Dynamic Motion Technology wird beim 2D Fräsen verwendet. Hier kommen HPC- & TPC-Fräser von Hoffmann zum Einsatz und bringen die Zerspanung zusätzlich auf ein neues Level. Im Anschluss an die Programmierung werden die Programme zur Optimierung und Absicherung in der Arbeitsvorbereitung mit der NC-Programm-Maschinensimulationssoftware NC2check überprüft. Diese Programmüberprüfung ist bei der Firma HÖRAUF seit Jahren fester Bestandteil der Prozesskette.

Betreut wird HÖRAUF von dem Mastercam-Reseller und Entwickler der NC2check-Software Camaix aus Eschweiler bei Aachen. Dino Giacchi, CAM-Programmierer bei HÖRAUF, findet viele lobende Worte für die CAD/CAM-Software und die hervorragende individuelle Betreuung: „Ich arbeite sehr gerne mit Mastercam. Die Software ist sehr übersichtlich und breit gefächert. Und die Betreuung durch unseren Vertriebspartner Camaix stellt uns sehr zufrieden.“

Aus diesem Grund wird man auch zukünftig mit Mastercam und Camaix arbeiten und freut sich auf eine weiterhin erfolgreiche gemeinsame Zukunft!

*Die Firma Camaix ist ein Unternehmen aus dem Aachener Raum spezialisiert auf CNC-Technologien, CAD und CAM mit Kunden sowohl in ganz Deutschland als auch weltweit. Camaix arbeitet unter anderem eng mit dem Werkzeugmaschinenlabor der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule in Aachen (WZL) und dem Fraunhofer Institut für Produktionstechnik (IPT) zusammen. Camaix hat sich in den letzten Jahren auch sehr intensiv und erfolgreich mit der Entwicklung von Eigensoftware für die Optimierung der Arbeitsvorbereitung in der Mastercam-Peripherie wie Werkzeugdatenschnittstellen und NCCode-Maschinensimulation beschäftigt. Die von Camaix entwickelte NC-Programm-Maschinensimulationssoftware NC2check kann auch bei anderen Mastercam-Vertriebspartnern erworben werden.*



Sowohl der asiatische, als auch der europäische und amerikanische Raum werden von HÖRAUF beliefert.

Verarbeitet werden ganz verschiedene Materialien, wie Aluminium (DIN AlZnMgCu1 und DIN 5wa 3.4365), unlegierter Baustahl (DIN C60 1.0601), Edelstahl (DIN X12CrMoS17 1.4104) und Vergütungsstähle (DIN 42CrMo4SVA 1.7225).