



**Leonhardt**<sup>®</sup>  
Wir definieren Präzision.

N<sup>o</sup> 3 | 2018/19 | 

# DIALOG

Einblicke und Ausblick

- Zum fünften Mal Top-Innovator
- Spritzgieß-Technikum für Bemusterungen
- Oberflächenintegrierte, gefräste Hologramme



Leonhardt e. K.



# Handwerk trifft Hightech



Mit Modelleisenbahnen fing alles an bei Leonhardt e. K. in Hochdorf, unweit von Stuttgart. Doch längst ist dieser kleine Familienbetrieb, der sich vor 50 Jahren mit einem Spritzgießwerkzeug für Märklin die ersten Sporen verdiente, zur Hightechschmiede mutiert. Sie zählt heute große Namen zu ihrer Kundschaft, etwa aus der Autobranche oder der Medizintechnik. Die 30-köpfige Belegschaft ersinnt und fertigt komplexe Werkzeuge und filigrane Formen und beherrscht den Bau von Prototypen ebenso wie die Serienfertigung.

„Wir verbinden beste Handwerkskunst mit Hightech“, antwortet Dr. h. c. Wolfgang Leonhardt auf die Frage nach dem Wesenskern seines Unternehmens. Der Inhaber, der den Betrieb in zweiter Generation führt, hat nicht nur das Leistungsportfolio erweitert, er hat auch die Prozesse und die Produkte konsequent auf Innovation getrimmt. Mit Erfolg, wie ein Umsatzplus von fast 30 % in den letzten vier Jahren belegt.

### Mikrometerarbeit

Diese Schwaben beherrschen außer der Graviertechnik eine ganze Reihe weiterer Bearbeitungsarten wie Fräsen, Erodieren und Polieren. Dazu unterhalten sie einen äußerst umfangreichen Maschinenpark, der technologisch keine Wünsche offen lässt – von der Graviermaschine über Hightechfräsen bis zum 3-D-Laserbearbeitungszentrum. Über Kunststoffe und Metalle hinaus verarbeitet der Technologie-dienstleister auch den zukunftssträchtigen Werkstoff Keramik. Hightech-Equipment in Verbindung mit großem Know-how ermöglicht diesen innovationsfreudigen Tüftlern den Vorstoß in Grenzbereiche, an denen andere Hersteller scheitern. „Wir gravieren,

fräsen und erodieren heute mit größter Genauigkeit im Mikrometerbereich“, erläutert Dr. h. c. Leonhardt. So können etwa Präzisionswerkzeuge für das Spritzgießen oder kleinste Keramikbauteile mit kaum vorstellbar niedrigen Toleranzen hergestellt werden.

### Tüftlertene

Viel Hirnschmalz ist notwendig, wenn man die nötigen, diffizilen Bearbeitungstechniken austüfeln will. Dabei betätigt sich der Firmenchef höchstpersönlich als Innovationsmotor. Dr. h. c. Leonhardt weiß aber genau, dass ohne die kreative Initiative seines hoch qualifizierten Personals wenig vorangehen würde. „Mindestens die Hälfte unserer Mitarbeiter hat den Meisterbrief“, sagt er, „nicht wenige einen Techniker-Abschluss.“ Entsprechend gewichtig fällt der Anteil aus, den Werkzeugmacher, Feinwerkmechaniker und Techniker an Neuentwicklungen oder Verbesserungen haben. Rund die Hälfte der Belegschaft hat 2017 mit guten Ideen zum Erfolg beigetragen. Schwäbische Tüftlertene lassen sich eben nicht verleugnen.

Leonhardt e. K.  
73269 Hochdorf  
www.leonhardt-gravuren.de  
30 Beschäftigte (D)  
Metallverarbeitung



**Geschäftsführer**  
Dr. h. c. Wolfgang Leonhardt

## Firmencredo: Neues wagen.

29. Juni 2018: Auf dem Deutschen Mittelstands-Summit im Forum am Schlosspark Ludwigsburg erhält Wolfgang Leonhardt aus den Händen von Ranga Yogeshwar den Top100-Award. Unser Werkzeug- und Formenbauunternehmen gehört in diesem Moment zum 5. Mal zu den innovativsten deutschen Mittelständlern. Als einer der Ersten gratuliert der Ministerpräsident des Landes Baden-Württemberg, Winfried Kretschmann.

Neue Technologien, neue Materialien, neue Produkte – in den mehr als 55 Jahren unseres Bestehens haben wir immer wieder kühne Ideen ohne Zögern umgesetzt. Mit dieser Innovationskraft haben wir bereits mehrfach die Grenzen des Machbaren verschoben. Auch bei der Top-100-Analyse 2018 bekam unser Familienbetrieb erneut Höchstnoten für seine innovativen Produktionsprozesse. „Der Mut zum Risiko hat uns immer getragen“, resümiert Wolfgang Leonhardt. „Dass das auch von unabhängiger Seite gewürdigt wird, motiviert uns, den eingeschlagenen Weg weiter zu beschreiten.“



Besondere Leistung, besondere Würdigung:  
großes Foto v.l.n.r.:  
Gerhard Kuttler, Bürgermeister in Hochdorf;  
Ministerpräsident Winfried Kretschmann,  
Dr. h. c. Wolfgang Leonhardt,  
Karl Zimmermann, Landtagsabgeordneter

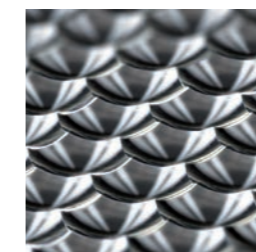
Kleines Foto:  
Dr. h. c. Wolfgang Leonhardt, Ranga Yogeshwar

## Vorausschauend von Anfang an.

Leonhardt ist in der Branche längst als Innovationsschmiede und Problemlöser bekannt. Bereits 1970 haben wir erste Formen für den Keramik-Spritzguss gebaut. Auch beim Einsatz neuer Technologien gehören wir stets zu den Pionieren: beim 4-Achs-Fräsen ebenso wie beim Simultanfräsen mit 5 Achsen, bei der 3D-Lasertechnologie oder der Ultrasonic-Bearbeitung.

Vor einigen Jahren haben wir gemeinsam mit dem Schwesterunternehmen Leroxid und der Universität Stuttgart die elektrisch leitfähige Keramik Dimacer® entwickelt, die kaum Verschleiß zeigt. Heute kann Dimacer® nicht nur draht- und senkerodiert, sondern auch gefräst werden. Als nächster Schritt soll die Abmusterung von Spritzgießformen für den Metallpulverspritzguss folgen.

Jüngst konnten wir mit maschinell erzieltm Spiegelglanz in Formeinsätzen erneut für Furore sorgen. Selbst bei komplizierten Geometrien mit feinen Strukturen erreichen wir mittels Polierero-dieren Rauheitswerte von bis zu 50 Nanometer. Und seit ein paar Monaten sind wir sogar in der Lage, optische Funktionsflächen in einem Schritt im bislang wenig bekannten Glanzfräsen wirtschaftlich herzustellen.



Detailsicht einer glanzgefrästen Mehrfach-Linsenform (links).

Heißkanal-Vorkammereinsatz (Mitte).

Präzisions-Mikrozahnrad aus der erodierbaren Keramik Dimacer® (rechts).

## Neues Tätigkeitsfeld: Spritzgieß-Technikum für Bemusterungen.

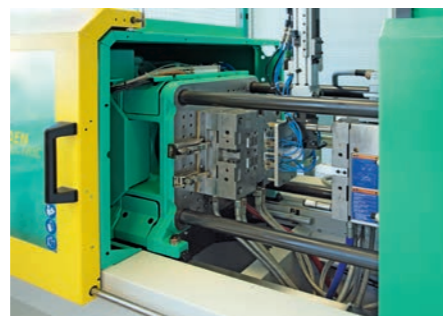
Zum Komplett-Service bei der Fertigung serienreifer Spritzgießwerkzeuge gehört die Abmusterung – ab sofort im eigenen Haus: In unserem neuen Spritzgießtechnikum erfolgt die seriennahe Qualitätskontrolle aller bei uns gefertigten Formen. Auch Tests im Kundenauftrag können hier ausgeführt werden.

Was man selbst geprüft hat, kann man guten Gewissens ausliefern. Das ist einer der Gründe, die Wolfgang Leonhardt bewogen haben, auch den letzten Schritt bei der Fertigung von Spritzgießwerkzeugen im eigenen Haus zu etablieren. Gesagt, getan – inzwischen verfügen wir über ein hochmodernes Spritzgieß-Technikum, in dem Abmusterungen unter Produktionsbedingungen vorgenommen werden können.



Ausgestattet ist das vollklimatisierte Technikum mit drei leistungsfähigen Spritzgießmaschinen unterschiedlicher Größe. Damit Werkzeug und Verarbeitungsprozess unter Ihren späteren Serienbedingungen getestet und optimiert werden können, verfügt das Technikum über eine Vielzahl kombinierbarer peripherer Systeme, u. a. Förderbänder, Handlingsysteme, Temperiergeräte sowie über eine automatische Materialversorgung. Die Spritzgießmaschinen sind außerdem mit Schnittstellen für Kernzüge und Heißkanäle ausgerüstet.

Das neue Technikum dient in erster Linie der Qualitätssicherung der bei uns hergestellten Spritzgießformen. Diese werden grundsätzlich erst ausgeliefert, wenn ihre Serienreife nachgewiesen und dokumentiert ist. Dadurch können wir Ihnen einen reibungslosen Produktionsanlauf garantieren.



Selbstverständlich führen wir auch Abmusterungen in Ihrem Auftrag aus. Einfache Funktionstests, beispielsweise nach einer Reparatur, werden mit der gleichen Akribie geplant und umgesetzt wie mehrtägige „Full-run-Checks“ mit einhundertprozentiger Kontrolle. Dabei können Sie sich auf die für uns typische hohe Präzision und Zuverlässigkeit verlassen.

### Unsere leistungsfähigen Spritzgießmaschinen:

**Arburg 270 C**  
400-100  
Golden Edition

**Arburg 370 E**  
600-170  
Golden Electric  
mit Multilift Select

**Arburg 570 S**  
2000-800  
mit Multilift Select

## Neu im Portfolio: Oberflächenintegrierte, gefräste Hologramme.

Wer sich und seine Produkte durch eine Markierung vor Plagiatoren schützen oder seinen Kunden eine einzigartige Oberflächenanmutung anbieten will, für den sind Hologramme oft das Mittel der Wahl. Unser Werkzeug- und Formenbauunternehmen bietet seit Kurzem eine prozessintegrierte Methode für Spritzgießwerkzeuge an: das Fräsen von oberflächenintegrierten Hologrammen.



Die jüngste Innovation unseres Hauses kommt unscheinbar daher – ein Chip, hergestellt mit einem eigenen Werkzeug auf einer Spritzgießmaschine aus den 1970er Jahren. Wer diesen Chip genauer betrachtet, wird überrascht sein: Darin ist ein Hologramm mit vielen Details eingearbeitet, das man zwar sehen, jedoch kaum fühlen kann. Die Anforderungen an die Oberflächengüte werden so auch im Bereich des Hologramms zuverlässig erfüllt.

Eine Voraussetzung für die Einarbeitung eines sehr feinen Hologramms in die Oberfläche einer Kavität ist ohne Frage ein leistungsfähiges Fräsbearbeitungszentrum. Doch nach wie vor ist selbst die beste Maschine nur so gut wie der Mensch, der sie bedient. Deshalb legen wir großen Wert darauf, dass die Mitarbeiter zum einen die theoretischen Hintergründe verstehen und in unterschiedlichen Zusammenhängen anwenden können und zum anderen eine intensive praktische Einweisung in die Bedienung der Maschinen erhalten. Diese beiden Aspekte, ergänzt durch langjährige Erfahrungen und intensiven Austausch untereinander, sind die entscheidende Grundlage dafür, solch anspruchsvolle Arbeiten wie die Hologramme reproduzierbar mit dem bekannt hohen Qualitätsanspruch umzusetzen.

Für das Ausführen des Hologramms ist kein zusätzlicher Prozessschritt erforderlich, es wird während der Herstellung der Kavität im Fräsverfahren gleich mit eingearbeitet. Im Vergleich zu anderen Methoden der Hologramm-Erzeugung bleibt dadurch der zusätzliche zeitliche und finanzielle Aufwand begrenzt. Dieser Effekt wird noch einmal dadurch verstärkt, dass auch die Abmusterung in unserem Hause erfolgen kann.



**Leonhardt**<sup>®</sup>  
Wir definieren Präzision.



**Leroxid**<sup>®</sup>  
Erodierbare Keramik

Eine Marke der Leonhardt e. K.

Leonhardt e.K.  
Dr. h. c. Wolfgang Leonhardt  
Mozartstraße 26  
73269 Hochdorf

Telefon + 49 (0)7153 - 9594-0  
Telefax + 49 (0)7153 - 9594-99  
info@leonhardt-gravuren.de  
www.leonhardt-gravuren.de

- Entwicklung und Herstellung von Spritzgießwerkzeugen für die Kunststoff-, MIM-, CIM-, LSR-Verarbeitung
- Spritzgieß-Technikum für Bemusterungen
- Mikrobearbeitung
- Rapid Prototyping
- Prägwerkzeuge
- Senk- und Drahterodieren
- CNC-Gravieren, 4-achsig
- Simultanfräsen, 5-achsig
- Ultraschallbearbeitung, 5-achsig
- 3D-Laserbearbeitung
- Hochglanzpolieren
- Innovative Keramikbauteile

