

Formenbau und Spritzgießen eng verzahnt unter einem Dach

# Kleine Teile und großer Erfindergeist

Die **Fokussierung auf Kleinteile** und die **enge Verzahnung von Konstruktion, Formenbau und Spritzgießen** – Fazit unseres **Hausbesuchs bei einem Verarbeiter in Neuhausen**. Entstanden aus dem Formenbau, haben es die Unternehmer verstanden, durch eine gute **digitale und persönliche Kommunikation** die **Synergieeffekte zwischen Formenbau und Spritzguss in Know-how unter anderem für das Reel-to-Reel-Verfahren** umzusetzen. **Präzision und Perfektion** kennzeichnen die Firmenhistorie und die **Identität des Unternehmens**. **Schnelligkeit, Flexibilität und Ideenreichtum** sichern diesem Mittelständler die **Wettbewerbsfähigkeit**.

Geprägt wird der erste Eindruck durch das moderne, offene Firmengebäude: Ein hochwertiges Äußeres, wie bei einer guten Taschenuhr. Der Vergleich mit der Uhr kommt nicht von ungefähr, befindet sich doch der Standort des Unternehmens Gindele in Neuhausen, unweit vom badischen Pforz-

heim, das den Beinamen Goldstadt trägt. Viele der dort ansässigen Familienunternehmen hatten ursprünglich mit diesem Wirtschaftszweig zu tun, auch der Neuhausener Werkzeug- und Formenbauer mit angeschlossener Spritzgießproduktion. Sein Ursprung liegt in einem Spezialbetrieb für Stahl-

gravuren. Die Werte Präzision und Perfektion waren von Beginn an Teil der Identität – man denke an die kunstvollen Gravuren auf der Rückseite von Taschenuhren. Sie sind es bis heute geblieben.

Ein Blick ins Innere des Unternehmens offenbart weitere Parallelen zur

Taschenuhr: Wie ein Uhrwerk greifen die Unternehmensbereiche Konstruktion, Werkzeug- und Formenbau sowie der Spritzguss ineinander. Ausgangspunkt war der Werkzeugbau. Die Badener hatten sich schon früh auf komplexe Werkzeuge für den Spritzguss kleiner Teile spezialisiert. Ohne allerdings die Werkzeuge selbst ausprobieren zu können. „Die eigene Erfahrung fehlte uns. Wir konnten nicht abmustern, nicht selbst spritzen“, beschreibt der Senior-Geschäftsführer Rudolf Gindele das Dilemma der ersten Jahre. „Damals waren wir auf fremde Hilfe angewiesen. Heute wird sogar oftmals verlangt, dass mit dem Werkzeug vor der Auslieferung eine erste Nullserie gespritzt wird.“ Als Konsequenz wurde zu Beginn der 90er Jahre eine eigene Spritzerei aufgebaut. Heute stehen in der Produktionshalle 18 Maschinen unterschiedlicher Hersteller. Arburg und Engel sind vertreten, aber auch Netstal. Die Schließkräfte bewegen sich zwischen 15 und 100 t.

Die Liebe zur Präzision spiegelt sich in der Größe der gespritzten Bauteile wider. Einige Teile mit bis zu 200 g sind die Ausnahme. In der Regel bewegen sich die Schussgewichte zwischen 0,5 und 10 g, die Stückzahlen liegen im unteren Bereich. „Wir können nicht speziell für ein Teil eine Maschine kaufen“, erzählt Rudolf Gindele.

Die nächste Anschaffung wird eine holmlose Spritzgießmaschine sein, weil diese mehr Freiheitsgrade für das Werkzeug bietet – ein Pluspunkt bei

der Flexibilität, die für diesen Spritzgießbetrieb eine hohe Priorität hat. Generell schaut man sich aber die Maschinen genau an, spricht mit den Herstellern und entscheidet sich dann so, dass die Stärken der Maschinen zur eigenen Strategie passen.

In puncto Qualitätssicherung zieht Gindele die optische Variante der Werkzeugsensorik vor. Zu gering die Stückzahlen, zu vielfältig die Qualitätskriterien. „Mit der optischen Vermessung kann ich viele Dinge auf einmal prüfen. Ist das Werkzeug leer, sind alle Angüsse weg? Sind die Teile richtig ausgespritzt, nicht überspritzt, nicht verbogen“, begründet der Sohn Matthias Gindele, ebenfalls Geschäftsführer diese Entscheidung. Seine zukünftige Strategie ist, die optische Qualitätssicherung stark auszubauen, da sie ebenso flexibel ist, wie die eigene Spritzgießproduktion sein muss.

## Reel-to-Reel und Insert/Outsert verlangen Präzision

Neben den kleinen Teilen hat sich das Unternehmen auf zwei besondere Verfahren beim Kunststoff-Spritzguss spezialisiert. Beim Reel-to-Reel-Verfahren, wird Stanzware direkt von der Rolle ins Spritzgusswerkzeug eingebracht, dort umspritzt und anschließend wieder aufgerollt. Präzision ist hier der Schlüssel zu hoher Teilequalität. Die besondere Herausforderung ist, den Bandvorschub so auf die Zykluszeiten anzupassen, dass die Teile im Werkzeug passgenau positioniert sind. Die

zeitlichen und mechanischen Abläufe müssen für eine automatisierte Produktion exakt aufeinander abgestimmt sein. Bei der Hybrid- oder der Insert/Outsert-Technik muss jedes zu umspritzende Metallteil exakt im Werkzeug positioniert werden. Die Anforderungen an Werkzeug und Know-how sind dieselben.

## Wie Zahnräder, die präzise ineinander greifen

Konstruktion, Formenbau und Spritzerei sind die Zahnräder des Unternehmens, die eng ineinander greifen. So früh wie möglich möchte man bei der Entwicklung von Produkten dabei sein, gibt qualifizierte Hilfestellung beim kunststoffgerechten Produktdesign – im Hinterkopf das Know-how aus dem Werkzeugbau. Das spart letztlich Zeit und Kosten. In enger Zusammenarbeit werden die Anforderungen an die Werkzeuge geklärt. In der Konstruktion wird so der Grundstein für eine reibungslose Fertigung gelegt. „Unsere Kunden schätzen die praxisnahe und unkomplizierte Arbeitsweise, bei der sich so manche Aufgabe ‚auf dem kleinen Dienstweg‘ lösen lässt“, erzählt Rudolf Gindele mit einem stolzen Lächeln.

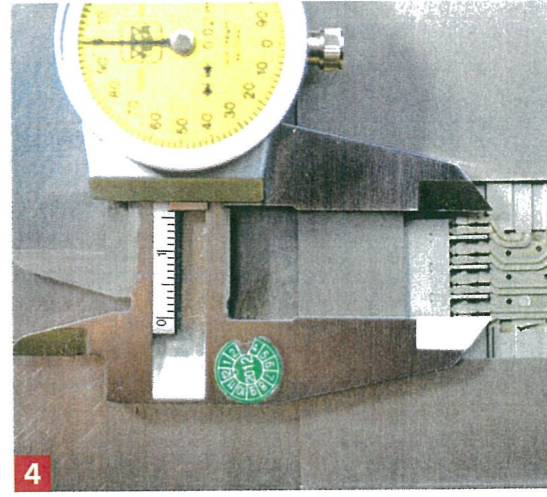
In vielen Abnehmerbranchen spielt Time-to-Market eine entscheidende Rolle. „Zuweilen haben wir für ein Projekt bis zu den ersten werkzeugfallenden Teilen nur drei bis vier Wochen. Hätten wir nicht den eigenen Werkzeugbau, wären wir bei solchen Anfra-



2 Das moderne, offene Firmengebäude spiegelt den Geist des Unternehmens wider.

3 Im Formenbau sind alle Maschinen für die Metallbearbeitung vorhanden.

4 Präzision, Perfektion und viel Know-how für kleine Bauteile zeichnen das Unternehmen aus.







## Nachgehakt

### „Wir können im Formenbau schnell reagieren und sind versuchsbereit.“

#### Wie kam es zum ersten Auftrag in der Medizintechnik?

**Matthias Gindele:** Den ersten Auftrag haben wir selbst akquiriert. Der nächste kam dann über eine Empfehlung. Ein uns schon bekannter Designer war auch für den Medizintechnikhersteller tätig und hat uns für ein Versuchswerkzeug ins Gespräch gebracht. Das Versuchswerkzeug ist geglückt.

#### Was könnten Sie an besonderem Know-how für die Medizintechnik-Sparte bieten?

**Matthias Gindele:** Vor allem unser Know-how aus dem Formenbau. Außerdem haben wir eine neue Maschine bereits für die Reinraumkapselung vorbereitet. Wo wir noch dazulernen müssen, ist das Thema Normen. Hier werden wir unsere Hausaufgaben machen. Doch da wir bereits für die Dental-

technik produzieren, sind wir auf halbem Weg. Wir haben inzwischen wieder ein Versuchswerkzeug gestartet.

**Michael Bucher:** Außerdem können wir im Formenbau schnell reagieren und sind versuchsbereit. Wir probieren gerne aus, wenn wir glauben, ein Detail könnte funktionieren.

#### Wie finden und binden Sie Ihre Nachwuchskräfte?

**Matthias Gindele:** Wir fangen mit der Nachwuchsarbeit bereits in der Schule an. Durch viele Praktika schaffen wir es, unsere Lehrstellen gut zu besetzen. Bei Fachkräften tun wir uns schwerer. Aber der Markt ist einfach leer. Doch wir versuchen als Familienunternehmen zu punkten. Der Mensch steht hier im Mittelpunkt und ist Teil der Unternehmensfamilie – auch mit Aktivitäten nach Feierabend.

gen nicht wettbewerbsfähig“, beschreibt Michael Bucher, ebenfalls Geschäftsführer bei Gindele, die Verzahnung beider Unternehmensteile.

Diese Schnelligkeit ist auch für die Einhaltung der Lieferzeiten wichtig. „Wir sind als Spritzgießerei immer Teil der Lieferkette für die Just-in-Time-Produktion, beispielsweise von Bauteilen einer Waschmaschine“ erzählt Rudolf Gindele. Die notwendige Reparatur eines Werkzeugs ist im Haus wesentlich schneller zu bewerkstelligen, als wenn die Form zu einem externen Formenbauer gebracht werden muss.

„Das Outsourcing von Kompetenzen mag zwar auf den ersten Blick kostensparend sein. Doch ich habe die Erfahrung gemacht, dass auf diese Weise Know-how verloren geht. Die Mitarbeiter wissen nicht mehr, was für die nachfolgenden Abteilungen oder Prozessschritte wichtig ist. Das führt zu Reibungsverlusten und daher zu hohen Kosten. Besser ist es, wenn der Formenbauer direkt mit dem Produktentwickler und dem Maschinenbediener sprechen kann“, beschreibt Matthias Gindele die Grundlage seiner künftigen Unternehmensstrategie. „Bis auf ein paar zu investitionsintensive Schlüsseltechnologien, wie beispielsweise das Lackieren, versuchen wir auch künftig möglichst viel Know-how ins Unternehmen zu holen.“

Den Kostendruck aus Asien und anderen Ländern bekommt der Bereich Werkzeugbau zu spüren. „Doch es sind unsere Flexibilität und die schnellen Reaktionszeiten, die uns hier noch immer einen Wettbewerbsvorteil verschaffen“, ist sich Rudolf Gindele sicher. Und der eine oder andere findet seinen Weg von Asien auch wieder zurück in die badische Heimat. Der Geschäftsbereich Formenbau fertigt Werkzeuge mit Abmessungen bis zu 496 x 496 mm, die Toleranzen liegen im µm-Bereich. Notwendig dazu ist eine Maschinenausstattung auf dem Stand der Technik: Beispielsweise wird für eine rasche Fertigung der Werkzeugaufbauten eine 5-Achs Maschine von Fehlmann mit Palettenwechsler eingesetzt. Die Fertigung von Elektroden und die Bearbeitung von Hartmetall findet auf einer HSC Maschine ebenfalls von Fehlmann statt. Die Drahterosion übernimmt eine Twin-Wire 6050 und zum Erodieren mit Kupfer- und Graphitelektroden wird eine Erodiermaschine von Charmilles verwendet.

### Direkte Kommunikation ist der Schlüssel

Für effiziente Abläufe im Unternehmen, für das passgenaue Ineinandergreifen der Zahnräder im Uhrwerk, setzen die Badener auf Kommunikati-

on – digital und persönlich. Die Basis bildet ein ERP-System, das ein Werkzeug von der Angebotsphase bis zum Bau der Form begleitet. Die Daten der Produktionsphase werden für jedes Teil dokumentiert und im System abgelegt, sodass Optimierungspotenziale schnell sichtbar werden. In der Spritzerei setzt das Unternehmen Proses als BDE-System ein, das beispielsweise Zyklus- und Rüstzeiten für jede Maschine und jeden Mitarbeiter dokumentiert. Auch wiederkehrende Probleme in der Produktion werden sichtbar – und können direkt bearbeitet werden: liegt es am Material, am Prozess oder an der Form? Trotz aller softwaretechnischen Unterstützung setzen die Mitarbeiter aber vor allem auf direkte Kommunikation. Kurze Wege in der Architektur des Firmenstandorts unterstützen diese Unternehmensphilosophie der engen Verzahnung. ■

#### Autor

**Christine Koblmiller** ist Redakteurin des *Plastverarbeiter*.  
christine.koblmiller@huethig.de

#### InfoDirect

[www.plastverarbeiter.de](http://www.plastverarbeiter.de)

► Link zum Unternehmen

► Kontakt

Gindele, Neuhausen,  
[info@gindele.de](mailto:info@gindele.de)

**646pv0514**