



Lösungen Fallstudien IMD VARIOFORM®

## Gemeinsam mit starken Partnern zu hoher Prozesseffizienz

### Herausforderung

Immer mehr smarte Bedienelemente mit Human Machine Interface (HMI) bestimmen den Markt. Die Produkthanforderungen von Kunden an Attraktivität und Komfort nehmen stetig zu. Doch was bedeutet das für Hersteller? Der Druck nach neuen Innovationen, die Design und intelligente Funktionen miteinander verbinden, wächst. Wie können Hersteller der Kunststoffbranche die Balance zwischen Designanforderungen, Kosten- und Prozesseffizienz sowie Nachhaltigkeit wahren? Eine innovative Prozesslösung ist gefragt, die diese hohen Anforderungen erfüllt.

### Ziel

Um Innovationen kosteneffizient realisieren zu können, muss der Herstellungsprozess optimal auf das Produkt abgestimmt sein. Exzellente Designs mit intelligenten Funktionen sind ein klarer Wettbewerbsvorteil. Produzenten wünschen sich eine Verfahrenslösung, mit der sie zuverlässig, schnell und materialschonend ihre komplexen Kunststoffbauteile nicht nur veredeln, sondern auch problemlos mit smarten Features wie Touch-Control ausstatten können.



## Lösung

Um den derzeitigen Marktanforderungen gerecht zu werden, entwickelte LEONHARD KURZ gemeinschaftlich mit den Partnern PolyIC, WITTMANN BATTENFELD und Georg Kaufmann Formenbau AG eine vollkommen neue Technologie: IMD VARIOFORM®. Die Erfolgsformel dieses Verfahrens liegt in der Bündelung von vier sonst eigenständigen Produktionsschritten: Dekorieren, Thermoformen, Hinterspritzen und Stanzen.

Dafür wird ein eigens für die Kunststoffveredelung entwickeltes Folienvorschubgerät eingesetzt, das die dekorative Laminatfolie zum Werkzeug führt. Während des Transportvorgangs wird die Veredelungsschicht via Infrarot erwärmt und somit formbar gemacht, bevor sie über ein Vakuumsystem in das Werkzeug

eingbracht wird. Parallel dazu wird auf der gegenüberliegenden Seite des Werkzeugs ein 3D-verformter Sensor eingelegt. Nach dem Schließen des Werkzeugs folgt das Einspritzen einer thermoplastischen Kunststoffschmelze.

Das Resultat ist ein attraktives Kunststoffbauteil, das in nur einem Prozess mit einer vollständigen Einzelbilddekoration auf der Vorder- und einem kapazitiven Touchsensor auf der Rückseite ausgestattet wird. Damit vereint IMD VARIOFORM® höchste Form- und Designflexibilität mit hoher Ressourceneffizienz. Ein weiterer Vorteil des Verfahrens: der mögliche Einsatz von Rezyklaten und die uneingeschränkte Recyclingfähigkeit des dekorierten Bauteils.

**PolyIC entwickelte die hauchdünnen, formbaren Sensoren für die Funktionsintegration und gewünschte Designfreiheit bei 3D-geformten Bauteilen und geschwungenen Oberflächen.**



## **WITTMANN BATTENFELD – der Spezialist für Spritzgussanlagen**

Der Maschinenhersteller WITTMANN BATTENFELD Deutschland GmbH hat speziell für den IMD VARIOFORM®-Prozess eine Spritzgießanlage entwickelt, die Dekorieren, Thermoformen, Hinterspritzen und Stanzen bündelt. Dazu lieferte er auch alle Peripherie-Komponenten, um eine optimale Komponenten-Abstimmung zu gewährleisten.

## **Georg Kaufmann Formenbau AG – individuelle Spritzgießwerkzeuge**

Bekannt für ihre innovativen und individuellen Spritzgießwerkzeuge, unterstützte die Georg Kaufmann Formenbau AG mit ihrem patentierten Umbug- und Beschnitt-System In Mould Wrapping (IMW). Die integrierte Werkzeugtechnologie macht die Finalisierung des Kunststoffbauteils bereits während des Spritzgießprozesses möglich.

## **Warum KURZ der richtige Technologiepartner ist**

- IMD VARIOFORM® ermöglicht als One-Stop-Verfahren höchst flexible, individuelle Kunststoffveredelung in Serienproduktion
- KURZ als Allround-Lösungsanbieter mit Kompetenz in den Bereichen Design, Maschinenbau und Sensortechnologie
- Umfassendes Netzwerk mit hochqualifizierten Partnern aus der Kunststoffindustrie
- Weites Anwendungsspektrum – von Automobil über Haushaltsgeräte bis zur Unterhaltungselektronik
- Nachhaltigkeits-Plus dank Ressourcen-Schonung, Energie-Effizienz und möglichem Einsatz von Rezyklaten

## **Fazit**

**Das partnerschaftliche Netzwerk von KURZ im Bereich Kunststoffdekoration ermöglichte es, ein innovatives Herstellungs- und Dekorationsverfahren mit hoher Prozesseffizienz zu entwickeln. Erst mit der Verschmelzung der Sensortechnologie von PolyIC, dem Know-How des Maschinenspezialisten WITTMANN BATTENFELD sowie der Werkzeugtechnologie von Georg Kaufmann Formenbau AG wurde die Entwicklung von IMD VARIOFORM® möglich. Mit unserem innovativen Verfahren verringern Sie in nur einem Schritt Kosten, Material- und Energieeinsatz und bleiben dabei höchst flexibel in Form und Design. Selbst komplexe Bauteilkonzepte mit Touchfunktion für HMI-Anwendungen können in bester Qualität realisiert werden. So sichern Sie sich Ihren Wettbewerbsvorteil nachhaltig.**

## **Unsere Partner**

