

# IT & Production

Zeitschrift für erfolgreiche Produktion

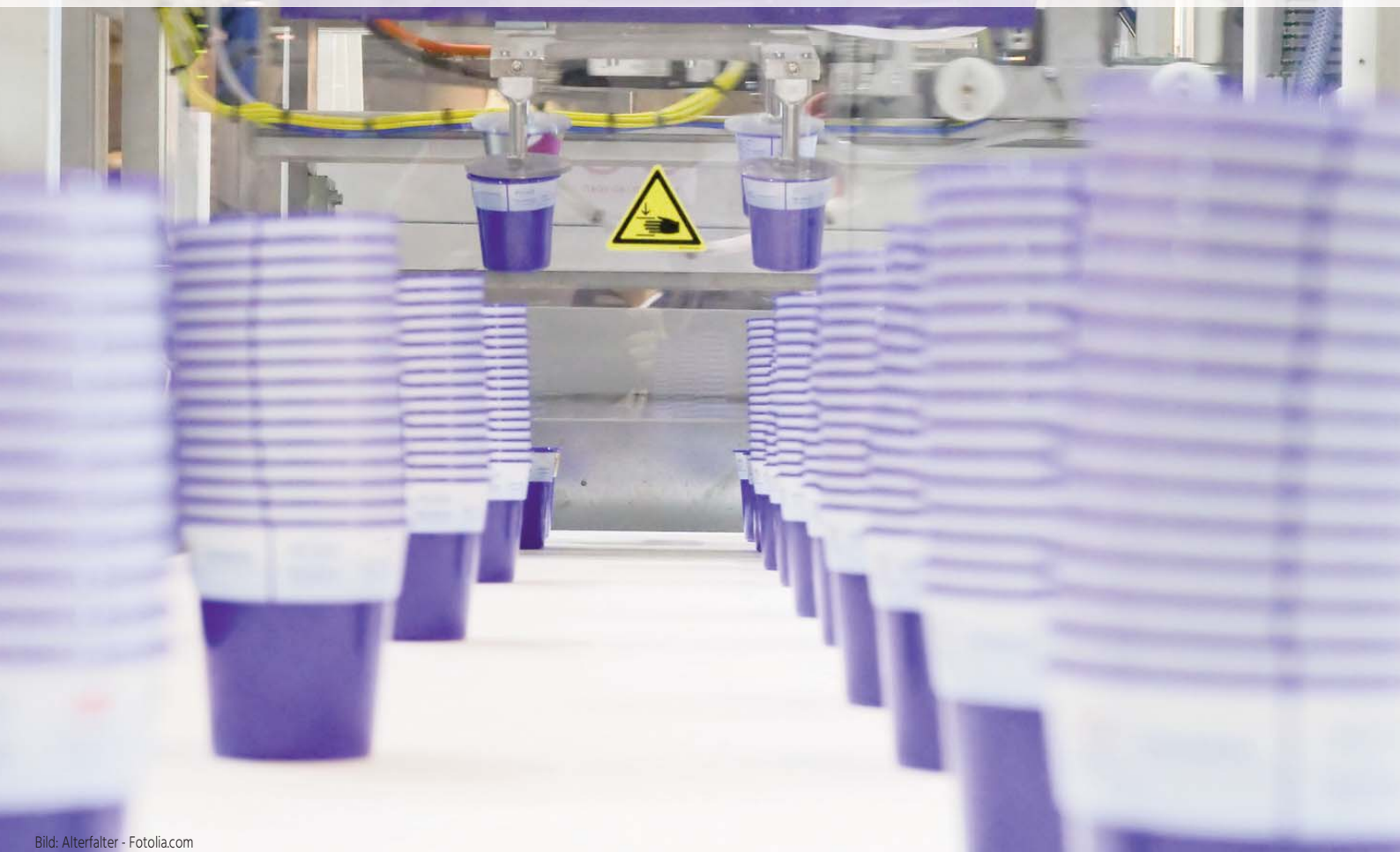


Bild: Alterfalter - Fotolia.com

## BRANCHENSPECIAL: **KUNSTSTOFF- INDUSTRIE**

Ausgabe Oktober 2018

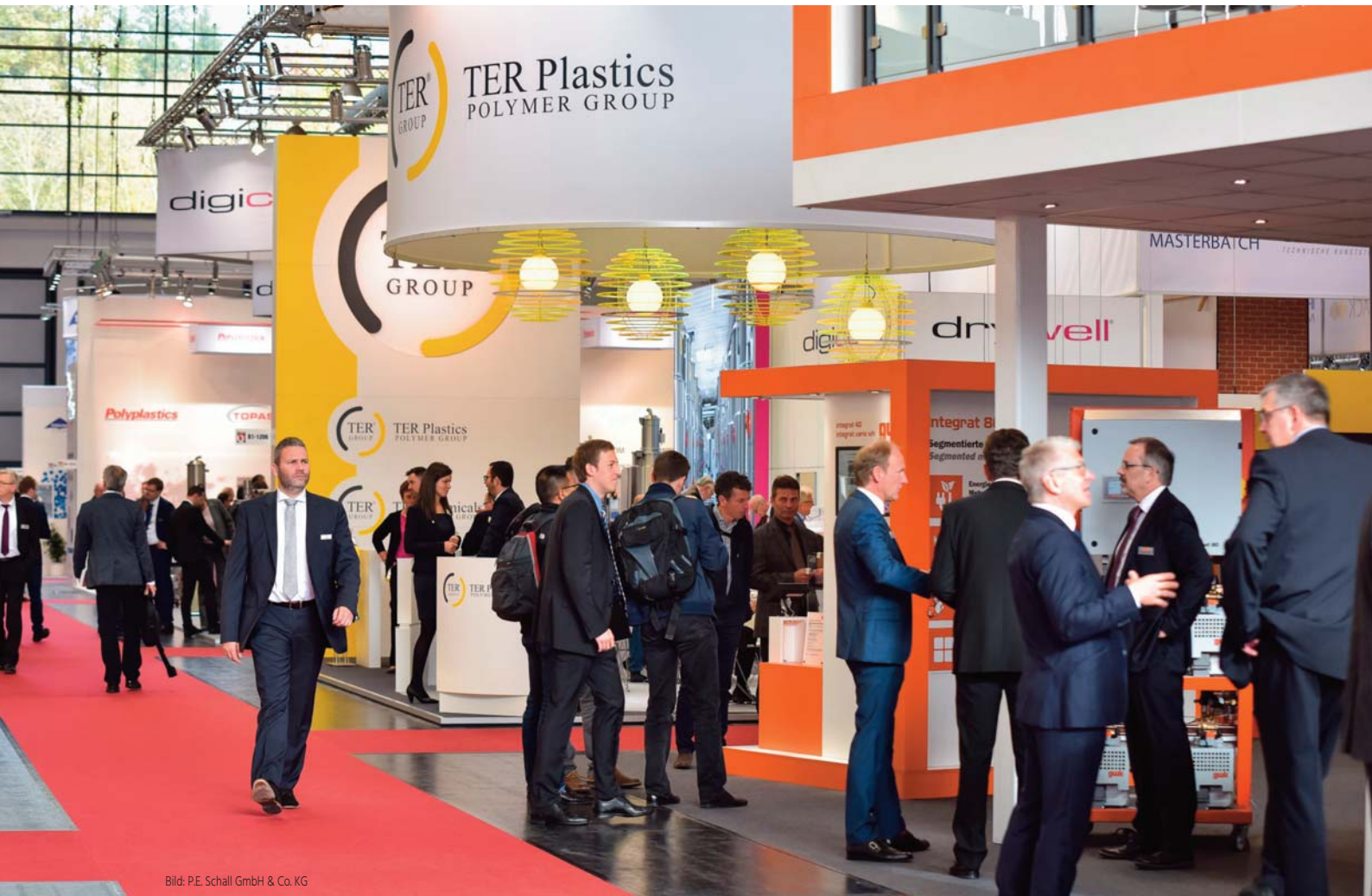


Bild: P.E. Schall GmbH & Co. KG

## Kunststoffindustrie trifft sich in Friedrichshafen **Fakuma 2018 – Von Hightech-Kunststoff bis Recycling**

**Immer mehr Produkte bestehen aus dem Hightech-Material Kunststoff. Parallel zur steigenden Nachfrage erhöhen sich auch die Ansprüche der Endanwender an Präzision, Haltbarkeit sowie Gewicht. Auf der Fakuma, der internationalen Fachmesse für Kunststoffverarbeitung, treffen vom 16. bis 20. Oktober in Friedrichshafen Angebot und Nachfrage aufeinander.**

**D**ie internationale Kunststoffindustrie sieht sich derzeit gut aufgestellt. Seit 2009 legte die Produktion auf rund 15,3 Mrd.€ zu, was

einem Anstieg von 99 Prozent entspricht. Im Jahr 2017 wuchs die Produktion der im Dachverband Euromap organisierten Branche mit sieben Prozent sogar über-

durchschnittlich. Zahlreiche Produkte werden heute mit Kunst- oder Verbundstoffen hergestellt. Der gleichzeitig steigende Anspruch an immer höhere Leis-

tungsfähigkeit und höchste Qualität fordert von den Unternehmen ständige Innovationsbereitschaft und stetig neue Entwicklungen. Das zeigt sich auch auf der Fakuma. Ob Spritzgießen oder Extrudieren, ob thermisches Umformen, Schäumen oder 3D-Druck – auf der Fachmesse in Friedrichshafen präsentieren Rohstoffherzeuger, Maschinenbauer und Hersteller von technischen Teilen, was sie an Innovationen entlang der gesamten Wertschöpfungskette zu bieten haben.

### Innovation und Anwendung

Der Messeveranstalter Schall GmbH & Co. KG setzt bei der diesjährigen Ausgabe erneut auf die Kombination aus technischen Innovationen und praktischer Anwendung.

### Messe wird internationaler

Dabei steigt die Internationalisierung der Messe kontinuierlich an. Zur vergangenen Ausgabe der Fachmesse kamen Fachbesu-

cher, Experten und Entscheider aus mehr als 120 Ländern nach Friedrichshafen: Dem Ruf der etwa 1.900 Aussteller folgten insgesamt 48.375 Besucher. Vor allem der Anteil an Gästen aus dem asiatischen Raum ist dabei gestiegen.

### Recycling wird zum Thema

Ein Thema der Kunststoffwelt ist die Effizienz hinsichtlich energiesparender Verarbeitungsschritte, elektrifizierter und damit sparsamerer Maschinen und verbesserter Prozesse. Diese Herausforderungen wollen Anwender unter anderem mit steigender Digitalisierung in den Griff bekommen. Aber auch die Materialeffizienz ist in Zeiten von Leichtbau und Klimawandel ein immer wiederkehrender Aspekt. Im Rahmen der Fakuma werden daher auch Lösungen zu den Themen innovatives Recycling, digitalisierte Prozesse und 'grüne' Werkstoffe



Egal ob Spritzguss oder 3D-Druck: Auf der Fachmesse Fakuma dreht sich vom 16. bis zum 20. Oktober alles um das Thema Kunststoffverarbeitung.

präsentiert. Diese Themen stehen bei den Kunststoffbe- und Verarbeitern hoch im Kurs, da immer häufiger auch Hightech-Werkstoffe wiederverwertet werden. Neben dem Messegeschehen bietet die Fakuma an allen Messetagen ein breit gefächertes Vortragsprogramm. ■

Nach Material der  
P.E. Schall GmbH & Co. KG

[www.fakuma-messe.de](http://www.fakuma-messe.de)

- Anzeige -

Technische Informationssysteme GmbH

## TIG big data

### Das Werkzeug für Hochleistungsanalysen

Die Softwarelösung TIG big data führt produktionsrelevante Daten aus weltweit verteilten Produktionsstandorten in einem zentralen Cockpit zusammen. Generieren Sie Mehrwert aus der standortübergreifenden Analyse Ihrer Daten. TIG big data unterstützt die Verwendung führender Analysewerkzeuge.

### Der Mehrwert von TIG big data ANALYTIK | Ihr Analyseframework für zukunftsfähige Entscheidungen

Das TIG-Framework ermöglicht manuelle und automatisierte Analysen aller gespeicherten Daten. Vergleichen Sie Produktionsmaschinen, Produkte, Qualität und ganze Produktionen und korrelieren diese.



Bild: Technische Informationssysteme GmbH

### INFRASTRUKTUR | schneller und gesicherter Zugriff

„Big data-Technologien“, wie Hadoop und angewandte Analysen bringen einen signifikanten Kostenvorteil, wenn es um das Speichern und das Persistieren von großen Datenmengen geht. Die TIG-Technologie bietet eine skalierbare Infrastruktur, die auf das Datenvolumen abgestimmt werden kann.



Halle A5  
Stand A5-5113

### Fakten zu TIG big data

- Hadoop-Cluster-Architektur
- offen für alle Systeme, Datentransfer via Apache NiFi
- adaptierbare Infrastruktur
- TIG Algo-Service

### Kundennutzen

- „One-Stop-Shop“-Lösung => alles aus einer Hand
- kostengünstige Hosting-Variante oder Private-Cloud on premise
- Zugang über internetfähige Geräte (HTML5)
- außergewöhnliche Export Funktionalität

**Kontakt**  
 Technische Informationssysteme GmbH  
 Lehenweg 2  
 A-6830 Rankweil  
 Tel.: +43 5522 41693-0  
 E-Mail: [office@tig.at](mailto:office@tig.at) • [www.tig-mes.com](http://www.tig-mes.com)



# Datendrehscheibe ERP-System Die wichtigen Daten für alle Abteilungen



**FWB hat im Jahr 2017 70 Millionen Spritzgussteile hergestellt – das sind mehr als 190.000 Stück am Tag. Genutzt werden sie für Autoschlüssel, Gaspedale, elektrische Servolenkungen oder Radarsensoren. Bereits seit längerem unterstützt ein ERP-System die verschiedenen Abteilungen der Firma bei der Digitalisierung ihrer Prozesse. Als bei einem der jüngsten Projekte die Maschinen vernetzt wurden, konnte das ERP-System die anfallenden Daten im Sinn einer Informationsdrehscheibe aufnehmen und weiterleiten.**

Seit mehr als zehn Jahren erfasst der Automobilzulieferer FWB systematisch Maschinendaten. Seit 2015 kommt im Unternehmen das ERP-Komplettsystem von Proalpha zum Einsatz. Dabei stehen für den Kunststofffertiger besonders das integrierte Dokumentenmanagement-System (DMS), die Business Intelligence-Tools sowie die Vernetzung der Fertigung mit der Konstruktion, der Entwicklung, der Verwaltung sowie dem Vertrieb im Mittelpunkt. Mit Hilfe des Dokumentenmanagements verknüpft der

Kunststofffertiger entlang des Auftragsprozesses Belege miteinander. Eingangrechnungen, Wareneingangspapiere oder Lieferscheine sind mit einem Barcode versehen und werden einmal täglich gescannt und an das ERP-System übermittelt. Dort lassen sich sämtliche Belege einem Geschäftsfall zuordnen und mit diesem archivieren. Darüber hinaus werden die Dokumente automatisch an entsprechende Abteilungen zur Weiterbearbeitung versendet. „Das spart enorm viel Zeit“, sagt Thomas Weiß, ERP-Administration und

Einkauf bei FWB. Durch den bereichsübergreifenden Zugriff sind die digitalen Dokumente zudem für alle beteiligten Mitarbeiter verfügbar. Dafür sorgt u.a. eine im DMS integrierte Suchfunktion, durch die sich neben dem Zeitfaktor, auch die Anzahl an Papierbelegen reduziert.

## Business Intelligence

Des Weiteren erweist sich die Business Intelligence (BI) des Systems samt dem sogenannten Analyzer für FWB als wich-

tige Komponente. So nutzt das Unternehmen sowohl frei definierbare Datenexporte als auch Ad-hoc-Abfragen und Standardberichte. Abteilungs- und Bereichsleiter oder Sachbearbeiter in Vertrieb, Einkauf und Controlling beantworten bei FWB damit schnell die typischen Fragestellungen ihres Verantwortungsbereichs. Da sämtliche Auswertungen auf einer zentralen Datenbasis beruhen, sind alle Berichte und Abfragen unternehmensweit aktuell und konsistent. Zudem sind sie mobil aufrufbar. Ein Standardbericht des Vertriebs listet beispielsweise auf, wie viele Angebote in entsprechende Aufträge münden. Auch erwartete Zu- und Abflüsse von Zahlungen werden ermittelt und für Liquiditätsprognosen aufbereitet. Weitere vom Analyser bereitgestellte Kennzahlen liefern Ausschusszahlen, Produktionsmengen, Nacharbeits- und Ausfallzeiten sowie die Verfügbarkeit der FWB-Produktionsanlagen.

## Einsatz im Controlling

Das BI-Tool wird auch vom Controlling genutzt: So vergleicht Controllerin Elisa De Bastiani beispielsweise die per Zeiterfassung dokumentierte Arbeitsleistung der Mitarbeiter mit deren persönlichen Rückmeldungen. So kann sie erkennen, welcher Prozentanteil der Arbeit tatsächlich auf ein Projekt entfällt. Dank eines hinterlegten Stundensatzes behält sie dabei die Kosten im Blick und nennt einen weiteren Vorteil: „Unsere Mitarbeiter verstehen dadurch, warum wir bestimmte Projekte belasten. Das führt wiederum zu einem besseren Rückmeldeverhalten.“

## Daten für die Kostenrechnung

Auf aussagekräftige Daten kommt es auch in der Kostenrechnung an. Diese stellt den BI-Tools valide Zahlen zur Verfügung, denn die Kostenrechnung von Proalpha erfasst sämtliche Mengen und Werte aus allen Bereichen des ERP-Systems. De Bastiani kann direkt auf alle primären Werte zugreifen. Erneute Datenerfassungen und damit typische Fehlerquellen entfallen. „Auch zwischen Kostenstellen-, Kostenträger- und Ergebnisrechnung fließen die Daten nun automatisch“, sagt die Controllerin. Als Beispiel nennt sie die automatisierte Weiterver-

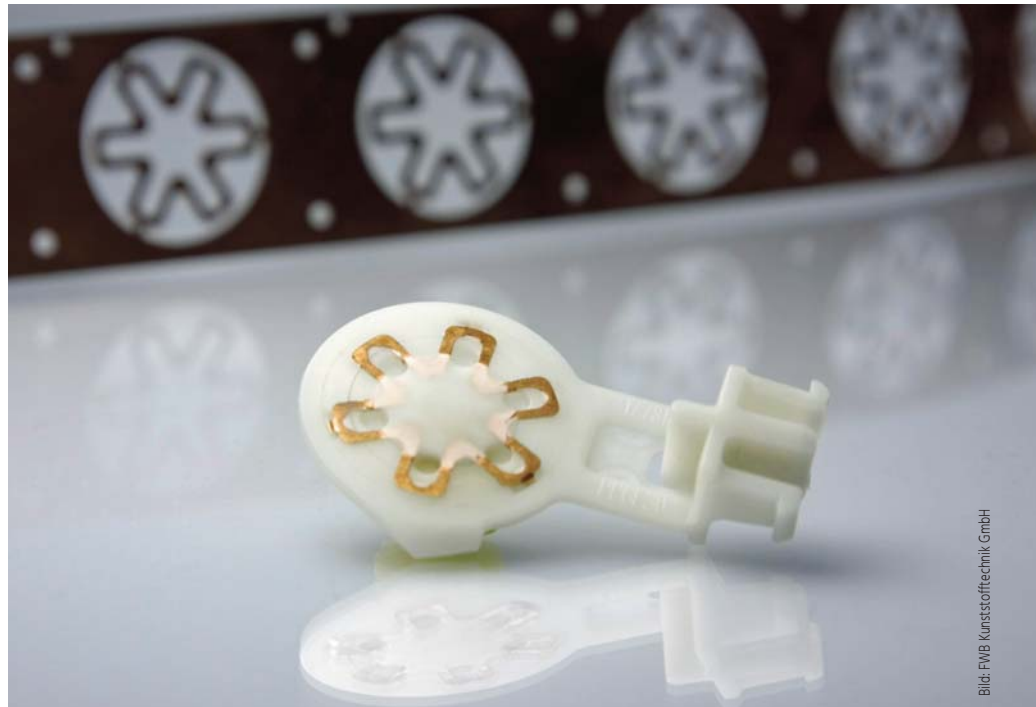


Bild: FWB Kunststofftechnik GmbH

Das Unternehmen FWB hat im Jahr 2017 rund 70 Millionen Spritzgussteile hergestellt.

rechnung von Über-/Unterdeckungen von Kostenstellen und Kostenträgern in die Ergebnisrechnung. „Das hatten wir vorher nicht. Aufgrund von manuell geführten Excel-Listen war eine valide Kostenträgerrechnung nicht möglich“, sagt sie. Die Zuordnungen zu Kostenträgern seien früher sehr ungenau gewesen. Durch das neue System liegt die Aufgabe des Controllings lediglich darin, die Zahlen auf Plausibilität zu prüfen.

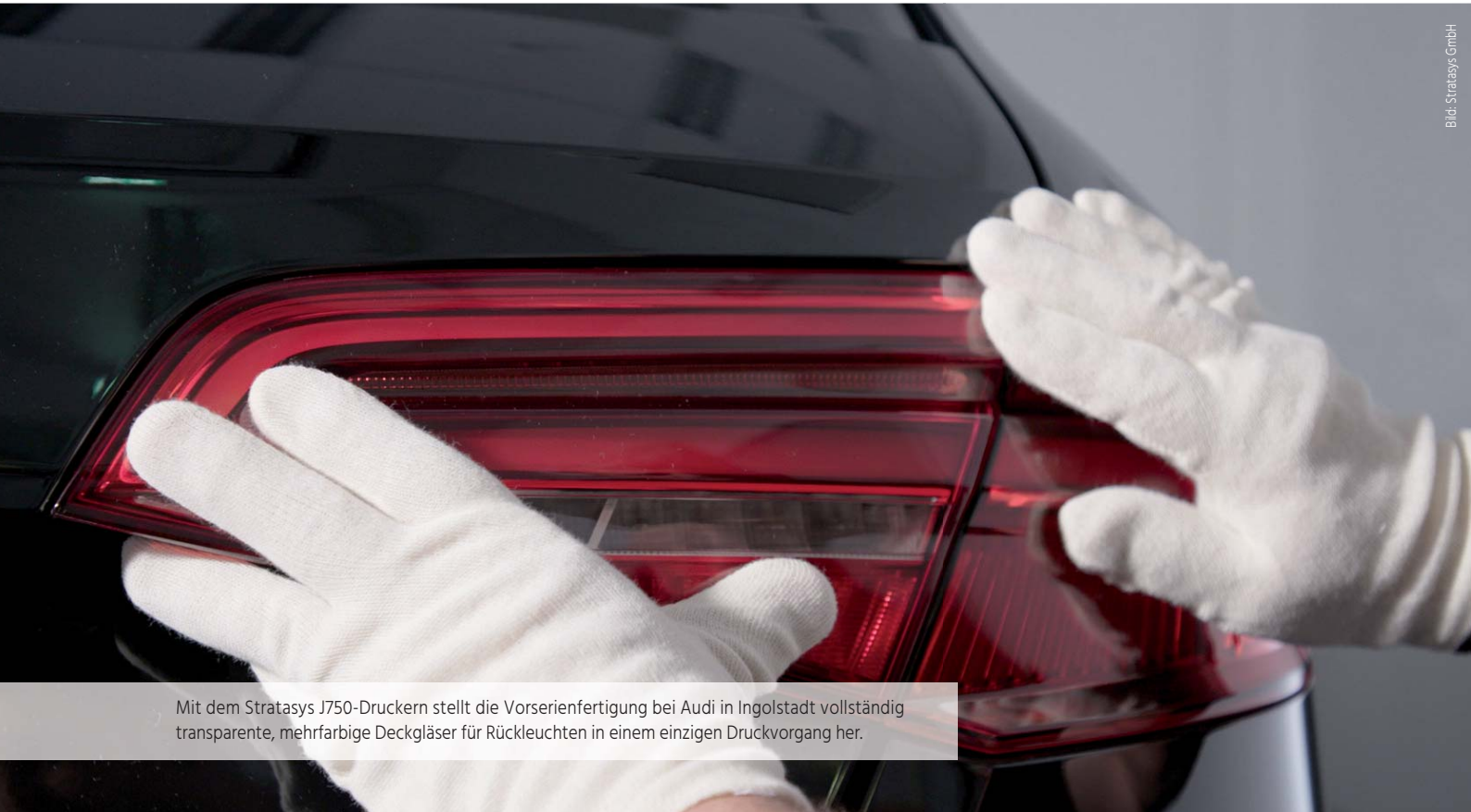
## Vernetzter Maschinenpark

Auch in Sachen Industrie 4.0 will sich FWB positionieren. Das Unternehmen hat dafür seinen Maschinenpark vernetzt und übermittelt täglich Maschinendaten an das ERP-System. Dort angekommen stehen sie allen Mitarbeitern zur Verfügung. Die Kostenrechnung beispielsweise kann die Daten umgehend verbuchen, da jeder Spritzgussmaschine eine eigene Kostenstelle zugeordnet ist. Die Disponenten können sehen, ob eine Maschine ausgelastet ist und, falls dies nicht der Fall ist, dieser Maschine weitere Aufträge zuteilen. Darüber hinaus weisen die Maschinenstunden darauf hin, ob die Projekte richtig kalkuliert sind oder ob in Zukunft entweder mehr oder weniger Zeit eingeplant

werden muss. Mit dem alten System war dies nicht möglich. Die digitale Datenanalyse und deren Integration sind für De Bastiani unabdingbar, wenn es um Industrie 4.0 geht: „Dafür brauchen Sie ein vollständig integriertes ERP-System. Deshalb wollen wir unser Industrie 4.0-Vorhaben ausbauen und den Vorsprung, den wir uns gegenüber dem Wettbewerb erarbeitet haben, kontinuierlich vergrößern“, sagt sie. Die Datenqualität sei ein zentraler Erfolgsfaktor für Industrie 4.0. Das eingesetzte ERP-System unterstützte FWB dabei, die Informationen zu generieren, zusammenzuführen, aufzubereiten und schließlich zu analysieren. Für FWB ist es nicht nur von Bedeutung, die Fertigung zu digitalisieren und zu vernetzen. Die gleiche Prämisse gilt für die Prozesse in der Verwaltung und im Vertrieb. Denn so können der Verwaltungsaufwand und die Zeitfenster zwischen Bestelleingang, Produktion und Lieferung auf wenige Stunden reduziert werden. „Eine ‘Smart Factory’ kann nur funktionieren, wenn alle Prozesse digital sind“, sagt Thomas Weiß. ■

Der Autor Thomas Fodermeyer arbeitet für Proalpha.

[www.fwb-gmbh.com](http://www.fwb-gmbh.com)



Mit dem Stratasys J750-Druckern stellt die Vorserienfertigung bei Audi in Ingolstadt vollständig transparente, mehrfarbige Deckgläser für Rückleuchten in einem einzigen Druckvorgang her.

## Rapid Prototyping bei der Vorserienfertigung von Audi

# Mehrfarbige Rückleuchten wie aus einem Guss

**Binahe schon traditionell beschleunigen 3D-Drucker den Prototypenbau in zahlreichen Branchen. In der Vorserienfertigung von Audi kommen jetzt die neuen Stratasys-Modelle der J750-Serie zum Einsatz. Dort fertigen sie transparente, mehrfarbige Bauteile mit einer besonders präzisen Farbtreue.**

**A**ls Teil des Audi-Vorseriencenters setzt das Kunststoff-3DDruck-Zentrum beim Autohersteller in Ingolstadt seit kurzem die Stratasys-Drucker der J750er-Serie ein. Der nach Herstellerangaben einzige Multimaterial-3D-Vollfarbdrucker soll dem Hersteller helfen, seine Produktentwicklungsprozesse zu verbessern und die Designfreiheiten bei Prototypen zu beschleunigen.

In der Herstellung von Deckgläsern bei Prototypen-Rückleuchten können sich mithilfe der Drucker die Vorlaufzeiten um bis zu 50 Prozent reduzieren lassen.

### Weitreichende Erprobung

Bevor ein neues Fahrzeug in Produktion gehen kann, werden im Vorseriencenter künftige Modelle physisch aufgebaut.

Mit diesen Prototypen werden sowohl das Design als auch komplette Fahrzeugkonzepte weitreichend erprobt. Dafür müssen die einzelnen Komponenten eines Fahrzeuges bereits in einer sehr frühen Phase der Produktentwicklung verfügbar sein – von Radabdeckungen über Türgriffe bis hin zum Kühlergrill. Traditionelle Methoden wie Gießen und Fräsen werden häufig verwendet, um diese



Designs zu konzipieren und herzustellen. Mittlerweile ist der Einsatz von 3D-Druck jedoch zu einem festen Bestandteil des Entwicklungsprozesses im Modellbau geworden, der dem Team erlaubt, Grenzen konventioneller Verfahren zu überwinden und dabei schneller zum Prototypen zu gelangen. Zur Produktion der Deckgläser für Rückleuchten wurde bislang gegossen und gefräst. Die größte Herausforderung bei diesen Methoden sind die verschiedenfarbigen Elemente der Rücklichtblende. Die einzelnen Farbteile mussten bisher im Anschluss zusammengefügt werden, da sie nicht in einem Stück hergestellt werden konnten. Diese Arbeit verlängerte die Vorlaufzeiten für die Bauteilfreigabe.



Bild: Stratasys GmbH

## Realistische Prototypen

Mit den neuen Geräten ist die Herstellung von transparenten, mehrfarbigen Deckgläser für Rückleuchten in einem Druckvorgang kein Problem. Darüber hinaus können in Zukunft transparente Bauteile in verschiedenen Farben und Strukturen mit über 500.000 Farbkombinationen gedruckt werden, die den Anforderungen des Design-Freigabeverfahrens von Audi entsprechen. „Das Design ist (...) einer der wichtigsten Faktoren in der Kaufentscheidung, daher ist es unerlässlich, dass wir in der Design- und Konzeptphase der Fahrzeugentwicklung höchste Qualitätsstandards einhalten“, sagt Dr. Tim Spiering, Leiter Audi Kunststoff 3D-Druck-Zentrum. „Daher müssen die Formen und Strukturen unserer Prototypen exakt mit den fertigen Bauteilen übereinstimmen. Sie dürfen keinen Verzug aufweisen, müs-

In der Prototypenherstellung von Deckgläsern für Rückleuchten wird Audi die Vorlaufzeiten um bis zu 50% reduzieren können.

sen von höchster Qualität und in Farbe und Transparenz absolut originalgetreu sein.“ Hier hat der 3D-Drucker als wertvolle Hilfe erwiesen, da er Texturen und Farben exakt nach Designvorgaben herstellt. Diese Prototypen sind unerlässlich, um Entwicklungskonzepte zu bewerten und Designentscheidungen zu treffen. So kann das Gerät dazu beitragen, den Ablauf von der Designanfrage bis zum fertigen Prototypen um bis zu 50 Prozen beschleunigen.

## Erfahrungen gezielt aufgebaut

Dr. Spiering und sein 24-köpfiges Team bauen bei Audi seit Jahren gezielt Erfahrungswissen mit dem 3D-Druck in Kunststoff auf und beraten auch dazu. Bereits im Jahr 2002 wurde in die ersten Strata-

sys FDM-3D-Drucker investiert, mittlerweile stehen dem Team zehn 3D-Drucker zur Verfügung, darunter einige FDM- und PolyJet-3D-Drucker des gleichen Herstellers. Andy Middleton, President EMEA bei Stratasys, schaut sich genau an, welche Aufgaben die eigenen Drucker bei Audi künftig übernehmen werden: „Wir sind gespannt, wie Audi künftig unsere FDM- und PolyJet-Technologien in neuen Anwendungsbereichen einsetzt, um die Effizienz im gesamten Entwicklungsablauf weiter zu steigern.“ ■

Mit Material der Stratasys Ltd.

[www.stratasys.com](http://www.stratasys.com)

Anzeige



Fachtagung | 14. – 15. November 2018, Berlin

# SAP UX/UI 2018

Smarte Benutzeroberflächen, Customizing und Usability-Optimierung in SAP

Bitte geben Sie bei Ihrer Anmeldung unter [www.tacevents.com/SAP-UX2018](http://www.tacevents.com/SAP-UX2018) folgenden Code ein und Sie erhalten 10% Rabatt: **IT-PRODUCTION-UX2018**

