

# today

Das ARBURG Magazin

Ausgabe 40

2009



<b>4</b>	<b>Unternehmen</b>	Von uns für Sie!
<b>6</b>	<b>Kundenreport</b>	Binder: Schlank und effizient
<b>9</b>	<b>Unternehmen</b>	Immer besser werden
<b>10</b>	<b>Kundenreport</b>	Taiwan Powder Technologies: Triebfeder Kundenanforderung
<b>12</b>	<b>Produkt</b>	Gold wert
<b>13</b>	<b>Niederlassung</b>	Arabische Präsenz
<b>14</b>	<b>Kundenreport</b>	Vitop: Frisch gezapft aus Bag-in-Box
<b>16</b>	<b>Projekt</b>	MKT: „Blau“ in die automobiler Zukunft
<b>19</b>	<b>Unternehmen</b>	Rund um den Globus
<b>20</b>	<b>Kooperation</b>	IWK: Edler Look und cooler Touch
<b>22</b>	<b>Tech Talk</b>	Energieeffiziente Antriebe



## IMPRESSUM

### today, Das ARBURG Magazin, Ausgabe 40/2009

Nachdruck – auch auszugsweise – genehmigungspflichtig

**Verantwortlich:** Matthias Uhl

**Redaktionsbeirat:** Oliver Giesen, Juliane Hehl, Martin Hoyer, Herbert Kraibühler, Bernd Schmid, Jürgen Schray, Wolfgang Umbrecht, Renate Würth

**Redaktion:** Uwe Becker (Text), Nicolai Geyer (Text), Markus Mertmann (Foto), Oliver Schäfer (Text), Vesna Sertić (Foto), Susanne Wurst (Text), Peter Zipfel (Layout)

**Redaktionsadresse:** ARBURG GmbH + Co KG, Postfach 1109, 72286 Loßburg

**Tel.:** +49 (0) 7446 33-3105, **Fax:** +49 (0) 7446 33-3413

**e-mail:** today\_kundenmagazin@arburg.com, www.arburg.com



Im Kleinen ganz groß: Mit der komplexen Fertigungszelle zur Herstellung der nur 0,001 Gramm schweren Mikrozahnrädern präsentierte ARBURG auf der Fakuma 2008 seine Kompetenz im Bereich Mikrospritzgießen.

**ARBURG**



## Liebe Leserinnen und Leser

Im vergangenen Jahr waren wir mit großem Erfolg weltweit unterwegs, um im Rahmen unserer „Technology on Tour“ die Fachwelt für das Thema Energieeffizienz zu sensibilisieren, die verschiedenen Einflussfaktoren beim Spritzgießen zu beleuchten und Einsparpotenziale aufzuzeigen.

Der effiziente Umgang mit Energie hat jedoch für uns nicht nur bei den Produkten einen hohen Stellenwert, sondern auch in unserem Unternehmen. In diesem Jahr können wir Ihnen nun bei uns in Loßburg live präsentieren, wie wir das Thema Energieeffizienz in unserem Neubau realisiert haben. Passend zu den Technologie-Tagen, die vom 19. bis 21. März 2009 stattfinden, öffnet das neue Kundencenter seine Pforten. Nutzen Sie die Gelegenheit und überzeugen Sie sich von den Möglichkeiten, die wir Ihnen hier bieten. Darüber hinaus dürfen Sie gespannt sein, welche technischen Neuheiten wir Ihnen auf den Technologie-Tagen präsentieren werden. Diese Gelegenheit sollten Sie sich nicht entgehen lassen.

Weitere Neuerungen betreffen die Abteilungen Projekte und Anwendungstechnik, ebenfalls mit dem Ziel, Sie in Zukunft noch besser beraten und betreuen zu können. Dass sich unsere Investitionen jedoch nicht nur auf Loßburg beschränken, belegt die Eröffnung eines eigenen Vertriebs- und Servicebüros in den Vereinigten Arabischen Emiraten.

Sie sehen also, wir stecken trotz der wirtschaftlichen schwierigen Situation den Kopf nicht in den Sand. Vielmehr entwickeln wir uns und unsere Produkte zukunftsorientiert weiter und setzen damit ein deutliches Zeichen, dass Sie in ARBURG einen starken und verlässlichen Partner für eine gemeinsame positive Zukunft haben.

Viel Vergnügen bei der Lektüre unserer neuen Ausgabe.

Juliane Hehl  
Geschäftsführende Gesellschafterin



# Von uns für



Foto: seelig + partner

**N**ach einer Bauzeit von knapp zwei Jahren wird zu den Technologie-Tagen 2009 im März das neue ARBURG Kundencenter eröffnet und damit an diejenigen übergeben, für die es gebaut wurde: an alle Kunden. Dem Gesellschafter und Sprecher der Geschäftsführung, Michael Hehl, sieht man den Stolz über das gelungene Bauprojekt an, wenn er feststellt: „Die Intention des neuen Gebäudes war, unsere Kunden noch umfassender und optimaler zufriedenstellen zu können als bisher schon. Aber wir wollen sie natürlich auch ein wenig überraschen mit dem, was wir für sie geplant und umgesetzt haben.“

Das scheint gelungen und erschließt sich jedem Besucher sofort, der das neue Gebäude, für das allein soviel Baustahl wie für 60 Einfamilienhäuser notwendig war, betritt. Alles ist großzügig, filigran und hell ausgeführt, sofort hat man das Gefühl, im Mittelpunkt zu stehen. Neben dem Empfangs-, Aufenthalts- und Besprechungsbereich sind auch alle Abteilungen mit Kundenkontakt im Neubau untergebracht. Kurze Wege sind damit garantiert, das geballte ARBURG Know-how findet sich an einer Stelle. Herzstück des Neubaus ist der 2.100

Quadratmeter große Bereich des Kundencenters für Maschinen und Fertigungszellen. Hier steht die komplette ARBURG Produktpalette nicht nur Eins zu Eins als „Anschauungsobjekt“ zur Verfügung, sondern stellt allen Kunden ihre Leistungsfähigkeit auch „live“ unter Beweis. Dadurch wird die Maschinenauswahl einfacher und auch Versuche und Abnahmen werden leichter durchführbar. Darüber hinaus sind Bereiche wie Pulverspritzgießen und Reinraumtechnik mit ihren ALLROUNDERn hier angesiedelt, um die Verfahrensvielfalt, die ARBURG Maschinen abdecken, perfekt darstellen und testen zu können.

„ARBURG ist bekannt für seine Unternehmenspolitik der fortlaufenden Verbesserung aller Kundendienstleistungen. Einmal mehr haben wir alles dafür getan, dass unsere Kunden sich bei uns gut aufgehoben und rundum wohlfühlen“, kommentiert Helmut Heinson, Geschäftsführer Vertrieb, die Intentionen, die dem neuen Gebäude zugrunde liegen. „Wir können mit

unseren neuen Räumlichkeiten sehr flexibel auf die Anfragen und Wünsche unserer Besucher eingehen und zeigen ihnen auf diese Weise, dass wir unser gesamtes Handeln auf sie ausgerichtet haben.“

Herbert Kraibühler, Geschäftsführer Technik, ergänzt: „Wir haben die Nähe zu unseren Kunden jetzt auch baulich weiter umgesetzt und zeigen, dass wir in wirtschaftlich turbulenten Zeiten gerade auf diesen Bereich mit Zukunft setzen. Gleichzeitig geben wir mit dieser Baumaßnahme auch ein klares Bekenntnis zum Standort Deutschland und unserer Ausrichtung „Made by ARBURG – Made in Germany“ ab. Wir sind der Meinung, dass wir unseren hohen Qualitätsstandard nur auf diese Weise für alle Kunden weltweit zur Verfügung stellen können. Schließlich zeigen wir mit der energieeffizienten Umsetzung des neuen Gebäudes einmal mehr, dass wir „Energieeffizienz“ nicht nur maschinenbezogen, sondern ganzheitlich in unseren ALLROUNDERn, in unserem Unternehmen

# Sie!

und in der Beratung unserer Kunden umsetzen.“

Rückblende. ARBURG am 28. März 2007: Feierlicher Spatenstich an der Oberndorfer Straße in Loßburg unter Anwesen-

seiner Kunden wirklich rundum zu betreuen, eindeutig. Jetzt, da der neue Gebäudeabschnitt fertig ist, wird klar: Beeindruckend ist das ARBURG Kundencenter in jeder Hinsicht. Darüber, dass es seiner

Die Geschäftsführenden Gesellschafter Renate Keinath, Juliane Hehl und Michael Hehl (v.l.) sind sich einig: „Das neue Kundencenter bietet das perfekte Umfeld für eine erstklassige Kundenbetreuung.“



heit von Gesellschaftern, Geschäftsführung, Landes- und Gemeindevertretern. In Angriff genommen wurde seit diesem Zeitpunkt auch offiziell das größte Bauprojekt des Unternehmens seit der Werkserweiterung um die „gläserne Produktion“. Der Fokus lag dabei eindeutig auf einer nachhaltigen Optimierung der Kundenbetreuung. Alle kundenrelevanten Abteilungen sollten schnell und auf kurzen Wegen zentral zu erreichen sein. Deshalb war auch der Name des Bauprojekts Programm: Es handelte sich um das neue „ARBURG Kundencenter“.

Dieser Name charakterisiert bis heute die Beweggründe des Unternehmens,

Bestimmung mehr als gerecht werden wird, sind sich alle Verantwortlichen ebenfalls einig. Jetzt muss es sich nur noch mit Leben füllen.

## INFOBOX

**Standort:** Loßburg, Deutschland

**Größe:** rund 10.000 Quadratmeter, davon allein 2.100 Quadratmeter zentraler Maschinen-, Demonstrations- und Versuchsbereich

**Konzept:** zentraler Anlaufpunkt für alle Kunden mit allen Abteilungen, die für eine Kundenbetreuung notwendig sind

**Maschinen:** über 30 ALLROUNDER aller Typ- und Leistungsklassen mit notwendiger Peripherie, ergänzt durch diverse Projektanlagen



# Schlank und

**P**ersonalintensive Fertigung in Deutschland: auf den ersten Blick ein Anachronismus. Nicht jedoch beim Blick hinter die Kulissen der Franz Binder GmbH + Co. elektrische Bauelemente KG in Neckarsulm, einem der Weltmarktführer im Bereich Rundsteckverbinder. Dank moderner Fertigungstechnik und -organisation produziert das Familienunternehmen trotz hohen Personaleinsatzes überaus wirtschaftlich.

„Diesen Weg haben wir im Jahr 2006 mit der Installation von Bereichsleitungen und der Einführung von Lean-Management-Prozessen eingeschlagen“, berichtet Geschäftsführer Markus Binder, Sohn des Firmengründers Franz Binder. 2007 folgte die Neustrukturierung der Produktionsbereiche, da Produktion, Montage und Lager auf die drei Standorte in Neckarsulm verteilt und der Logistik- und Organisationsaufwand entsprechend hoch war. „Diese Situation ist durch die kontinuierliche Expansion in Neckarsulm historisch gewachsen“, erläutert Franz Binder, der mit seiner Verantwortung für die Belegschaft, die er „als sein höchstes Kapital bezeichnet“, und seinem unternehmerischer Mut, den er durch „Kontinuität auch in schwierigen Zeiten“ unter Beweis gestellt hat, das Unternehmen an die Weltspitze geführt hat. Um diese Position zu halten, hat Markus Binder



den Weg in Richtung Lean Production eingeschlagen mit dem Ziel durch Modernisierung und Flexibilisierung kurze Liefer- und Entwicklungszeiten zu erreichen. Zu den langen Transportwegen und der großen Lager kamen unterschiedliche Fertigungs-, Werkzeug- und Maschinenkonzepte sowie hohe Rüstzeiten und damit -kosten hinzu.

Dem gegenüber standen veränderte Marktanforderungen wie verkürzte Lieferzeiten, hohe Termintreue und stückgenaue Fertigung, steigende Variantenvielfalt, sinkende Losgrößen, höhere Produkt-

individualisierung und steigende Qualitätsansprüche. Um diese Vorgaben umfassend erfüllen zu können, wurde das „Binder Wertschöpfungs-System (BWS)“ eingeführt, das sich vom Lean Management und Toyota Produktions-System (TPS) ableitet. Wesentliche Elemente sind zum Beispiel die Konzentration der Wertschöpfung möglichst an einem Platz, die Bildung kleiner selbstständiger Produktionseinheiten sowie die Verlagerung von Verantwortung und Entscheidungen möglichst weit nach unten, um flexibel und schnell re-



Fotos: Binder



# effizient

agieren zu können. Ein weiterer Bestandteil ist die Umsetzung der Ziele durch Workshops, in deren Rahmen die Werkerinnen zusammen mit den Fach- und Führungskräften Lösungen erarbeiten. Den Vorteil bringt Markus Binder auf den Punkt: „Wenn jedem das Ziel klar ist, kann jeder seinen Beitrag leisten.“

Ein erster Schritt war die Unterteilung der Standorte nach Produktionsfeldern und die Einrichtung von Produktionsteams. Resultat ist, dass es zum Beispiel keine zentralen Abteilungen für Qualitätssicherung, Fertigungssteuerung und -planung sowie Beschaffung mehr gibt. Vielmehr besteht jedes Team aus Mitarbeitern dieser Bereiche, die zusammen mit den Kollegen aus

der Fertigung für die jeweiligen Produkte verantwortlich sind.

Aufgrund der geringen Losgrößen von durchschnittlich 250 bis 300 Stück sind häufige Werkzeugwechsel – rund drei pro Schicht – an der Tagesordnung. Um die Rüstzeit gering zu halten, setzt Binder verstärkt auf Stammformen mit Kassettentechnik. Da nur noch ein Wechsel der Einsätze erfolgt, konnten die Rüstzeiten um rund 80 Prozent reduziert werden. Mittlerweile sind 20 der insgesamt 50 für die Kabelproduktion eingesetzten Formen Kassettengeräte, wobei fast alle aus dem eigenen Werkzeugbau stammen.

Ein weiterer Schritt war die Produktsegmentierung in Medizin-, Sensor- und Industrietechnik, die Standardisierung der Arbeitsgänge sowie die Einrichtung dezentraler Einzellager direkt an den Produktionslinien, bei denen zudem die einzelnen Arbeitsplätze verkettet wurden. Ein Beispiel für die „Lean Production“ sind die Fertigungslinien für umspritzte Steckverbinder, die jeweils aus einer kompakten, flexiblen Kabelschneidanlage, einem Crimpautomaten mit Prozessüberwachung für reproduzierbare Verbindungen und einem vertikal arbeitenden ALLROUNDER 275 V bestehen. Dank ihres Freiraumsystems und des geringen Aufstellmaßes sind die ARBURG Vertikalmaschinen für diesen Einsatz prädestiniert. Neben der guten Zugänglichkeit und dem geringen Platzbedarf, zeichnen



Mit der effizienten Steckerproduktion in selbstständigen Produktionseinheiten sind Werksleiter Thomas Schulin und Geschäftsführer Markus Binder (v.l.) sehr zufrieden.



sie sich durch ihre technische Ausstattung aus, wie Werksleiter Thomas Schulin erläutert: „Mit den lagegeregelten Schnecken erreichen wir eine sehr hohe Prozessstabilität und damit eine hohe Produktqualität. Zudem wurde speziell für unsere Maschinen das gleichzeitige Fahren von Auswerfer und Werkzeug ermöglicht, um die Zykluszeiten zu verkürzen.“ Ein weiteres Sonderfeature ist die Überwachung durch Innendrucksensoren, um eine konstante Formfüllung zu gewährleisten.



Bei der Steckerproduktion hat sich das manuelle Einlegen der Kabel in den ALLROUNDER 275 V bewährt (rechts). Eine hohe Flexibilität bieten die ALLROUNDER mit schwenkbarer Schließeinheit (unten).



Fotos: Binder



Da sich diese Fertigungslinien mit den ALLROUNDERn 275 V sehr bewährt haben, wurden auch in den USA bereits zwei installiert, zwei weitere sind für das chinesische Werk in Planung.

Die Zeit des optimierten Spritzgießzyklus wird von der Werkerin genutzt, um die fertigen Teile elektrisch zu prüfen, zum Beispiel durch Isolationsprüfung mit Hochspannung. Der Ausschuss, der sich aufgrund elektrischer Fehler nicht ganz vermeiden lässt, wird sofort aussortiert, sodass stückgenau und mit hundertprozentiger Qualität gefertigt wird. Durch die Verkettung der einzelnen Stationen hat sich die Durchlaufzeit für umspritzte Steckverbinder von rund drei Wochen auf einen Tag bis zum Teil auf wenige Stunden verkürzt. Durch das One-Piece-Flow-Konzept ist das erste Teil bereits nach wenigen Minuten produziert und

versandfertig. Aufgrund der kleinen Losgrößen sind nur die einzelnen Komponenten und nicht die komplette Fertigungslinie automatisiert. „Als weiteren Grund für die manuellen Arbeiten nennt Thomas Schulin die Tatsache, dass „das Kabel ‚lebt‘ und sich daher nicht immer gleich verhält.“ Beim Einlegen der Kabel sei der Mensch immer noch flexibler als eine Maschine.

„Auch bei bereits umgestellten Produktionsabläufen erkennen wir immer wieder neue Optimierungspotenziale und nehmen diese in Angriff“, so Markus Binder, der damit verdeutlicht, „dass es bei der Umsetzung des BWS kein definiertes Ende gibt, sondern es sich vielmehr um einen kontinuierlichen Prozess handelt.“

## INFOBOX

**Gründung:** 1960 durch Franz Binder  
**Gruppe:** Binder Connector Group und Binder Systems Group  
**Standorte:** Deutschland, Schweiz, Frankreich, China, USA, Großbritannien  
**Mitarbeiter:** rund 1.300, davon rund 550 in Neckarsulm  
**Umsatz:** 120 Mio. Euro gesamt, 70 Mio. Euro (Connector Group)  
**Produkte:** Industrierundsteckverbinder, Steckverbindungen für die Automatisierungstechnik, kundenspezifische Lösungen. 10.000 unterschiedliche Einzelteile, 4.300 Katalogartikel, 3.000 Ausführungsvarianten und rund 40 Millionen Steckverbinder pro Jahr  
**Maschinenpark:** 53 Spritzgießmaschinen von 250 bis 700 kN Schließkraft, davon 48 ALLROUNDER  
**Kontakt:** Franz Binder GmbH + Co. elektrische Bauelemente KG, Rötelstraße 27, 74172 Neckarsulm, Deutschland, [www.binder-connector.de](http://www.binder-connector.de)



Geballte Kompetenz: Jürgen Schray,  
Dr. Thomas Walther und Oliver Giesen (v.l.).

# Immer besser werden

**S**ich auf seinen Lorbeeren auszuruhen, galt bei ARBURG noch nie. Daher wird kontinuierlich daran gearbeitet, sich immer weiter zu verbessern. Jüngstes Beispiel ist der Ausbau und die Umstrukturierung der Bereiche Projekte und Anwendungstechnik mit dem Ziel, die Kunden künftig noch besser und noch intensiver zu betreuen und ihnen das gesamte ARBURG Know-how zur Verfügung zu stellen.

Geht es um Projekte oder Anwendungstechnik stehen individuelle Kundenanforderungen ganz besonders im Fokus – und demzufolge eine kundenspezifische, qualifizierte Beratung und Betreuung.

Aus diesem Grund wurde die Projekt- abteilung um den Bereich Inbetriebnahme erweitert. Damit sind sowohl die Experten, die die Projekte konzipieren und realisieren, als auch die Fachleute, die die Anlagen bei ARBURG und später beim Kunden in Betrieb nehmen, kompakt in einer Abteilung und in einer Verantwortlichkeit zusammengefasst. „Dadurch kennen alle Beteiligten die Anlagen von Anfang an bis ins Detail, die Kommunikationswege sind kürzer und die Reaktionszeiten damit schneller“, zählt Vertriebsgeschäftsführer Helmut Heinson die Vorteile der erweiterten Projekt- abteilung auf, für die Abteilungsleiter Oliver Giesen verantwortlich zeichnet. Von dieser Lösung profitieren die Kunden weltweit, egal ob sie in Deutschland oder den angrenzenden Ländern direkt von der Projekt- abteilung betreut werden oder ob Kontakt und Koordination über die projekt- verantwortlichen Ingenieure in den Niederlassungen laufen. Im Hinblick auf eine noch bessere Kundenbetreuung wurde auch die Abteilung Anwendungstechnik umstrukturiert. Sie umfasst weiterhin die drei Bereiche „Spritzerei“ für die hauseigene Spritz-



teilproduktion, „Technikum“, die zentrale Anlaufstelle für Kundenversuche, sowie „Anwendungstechnische Beratung“. Doch speziell das Angebot der beiden letzteren wurde deutlich ausgebaut. So laufen im Technikum nicht nur Tests von Maschinen, Werkzeugen und Verfahren mit und für Kunden. Vielmehr werden anschließend auch ausführliche Dokumentationen erstellt, mit deren Hilfe die Kunden die erzielten Ergebnisse in ihrem Spritzgießbetrieb umsetzen können.

Die größte Neuerung betrifft jedoch die anwendungstechnische Beratung, deren Aufgabenbereich sich nicht nur stark erweitert hat, sondern zudem auch internationaler wird. Bisher wurde der umfangreiche Know-how-Pool, der alle Spritzgießtechnologien und -bereiche umfasst, schwerpunktmäßig angezapft, wenn es um konkrete Anfragen hinsichtlich Maschinen-, Werkzeug- und Verfahrenstechnik ging. „Vom Reagieren zum Agieren“ lautet künftig die Devise, um die Kunden global sowohl individuell vor Ort zu beraten, als auch das Expertenwissen weltweit im Rahmen von Seminaren zu vermitteln – ein Konzept, das bei der „Technologie on Tour

2008“ mit dem Schwerpunktthema „Energieeffizienz Allround“ hervorragend aufgegangen ist. „Für dieses umfangreiche neue Aufgabenfeld der anwendungstechnischen Beratung ist Jürgen Schray dank seiner langjährigen Erfahrung und seinem umfangreichen Wissen genau der richtige Mann an der Spitze“, ist sich Vertriebsgeschäftsführer Helmut Heinson sicher. Damit er sich voll auf die erweiterten Aufgaben konzentrieren könne, werde Dr. Thomas Walther die Abteilungsleitung der Anwendungstechnik übernehmen. „Durch seine bisherige Tätigkeit in der Anwendungsentwicklung hat Dr. Walther den perfekten Background, um ARBURG auch in Sachen Anwendungstechnik erfolgreich in die Zukunft zu führen“, resümiert Helmut Heinson abschließend die koordinierte Umstrukturierung dieser Bereiche, die allen Kunden in einer noch gezielteren Beratungsleistung zugute kommen wird.



# Triebfeder Kund

**U**nser Anspruch sind die Anforderungen der Kunden.“ So beschreibt Dr. Y.C. Lu, Gründer und Geschäftsführer der Taiwan Powder Technologies (TPT), die Philosophie seines Unternehmens. Seit der Gründung der Taiwan Powder Technologies Co., Ltd. im Jahr 2001 beschäftigt sich das Unternehmen ausschließlich mit der Produktion von Spritzteilen aus Metallpulver, und zwar über die gesamte Wertschöpfungskette hinweg. Im Bereich Spritzgießen vertraut TPT auf insgesamt 21 ALLROUNDER.

Seit den Anfängen der unternehmerischen Tätigkeit von TPT im nordtaiwanesischen Dasi arbeiten die Spezialisten vor Ort mit ALLROUNDERn von ARBURG. Der geschäftliche Erfolg spricht dabei für sich: In den vergangenen drei Jahren wuchs das Unternehmen um jeweils 30 Prozent und wurde so zum größten Produzenten von Spritzteilen aus Metallpulver (MIM) in Taiwan. Der hauptsächliche Fokus von TPT liegt auf dem Markt für Computer, Telekommunikation und Unterhaltungselektronik, für den das Unternehmen eine große Bandbreite von Teilen wie etwa Gelenk- und Trägersysteme herstellt. Allerdings konnte TPT auch beachtliche

Zuwächse in den Bereichen Medizintechnik, Automotive und Werkzeugindustrie erzielen.

TPT kann seine Kunden mit umfassenden Produktions- und Betreuungsdienstleistungen versorgen. Dazu zählen die Unterstützung in der Teile- und Werkzeugauslegung wie im Formenbau, bei der Auswahl und Aufbereitung aller notwendigen Materialien sowie beim Spritzgießen, Entbindern und Sintern. Eine der großen Stärken von TPT ist die kundenspezifische Materialentwicklung aufgrund der Vorgaben zu Spritzteil und Artikeleinsatz. „Das hat uns im taiwanesischen und chinesischen Markt bereits zum Top-Unternehmen werden lassen“, erläutert Dr. Lu, „aber wir wollen noch mehr. Denn der internationale Markt birgt ebenfalls ein riesiges Potenzial für unsere Produkte.“

Expandieren will das Unternehmen aber nicht nur in wirtschaftlicher, sondern auch in räumlicher Hinsicht. Zu den 3.200 Quadratmetern bestehender Produktionsfläche kamen Ende 2008 weitere 1.300 Quadratmeter hinzu. TPT ist nach ISO 9001 sowie nach QC080000 ROHS zertifiziert. Für Mai 2009 ist die Einführung der Qualitätssicherung nach TS 16946 geplant. Das Produktportfolio von TPT umfasst mittlerweile fast 600 verschiedene MIM-Spritzteile. Die zur



Herstellung eingesetzten Compounds enthalten zumeist einen Metallanteil aus Eisen-Nickel-Legierungen sowie Edelstahl des Typs 316L/17-4ph, aber auch andere, individuell zusammengestellte Legierungen. Hammer Lin, Special Assistant of Managing Director, erläutert dazu: „Wir stellen unsere Feedstocks direkt im Haus her. Das bedeutet für uns nicht nur niedrigere Vorhaltekosten für die teilweise kostenintensiven Rohstoffe, sondern auch eine hohe Flexibilität und schnelle Reaktionsfähigkeit auf Kundenanfragen. Dies hat sich als einer unserer großen Vorteile herauskristallisiert.“

Von den 23 Maschinen, die TPT in die Produktion integriert hat, sind 21 ALLROUNDER,



Fotos: TPT

Seine MIM-Spritzteile (unten) stellt TPT unter Nutzung der ALLROUNDER Spritzgießtechnik her. Gründer und Geschäftsführer Dr. Y.C. Lu (links) bestätigt Uwe Haupt, ARBURG Vertrieb, dass er mit der ARBURG Spritzgießtechnik sehr zufrieden ist.

# enanforderung

die MIM-Teile im Drei-Schicht-Betrieb herstellen. Die Maschinen sind automatisiert, denn auch in Taiwan spürt man den Kostendruck aus der Volksrepublik China. „Um hier Vorreiter bleiben zu können, müssen wir in unsere Technik, aber auch in unser Wissen, unsere Qualität, unseren Service und unsere Mitarbeiter investieren“, hält Hammer Lin fest.

Die ALLROUNDER haben bei TPT den Nimbus als „zuverlässig“ und „langlebig“. Die Materialzuführung, ein mit entscheidendes Kriterium für einen kontinuierlich hochwertigen MIM-Verarbeitungsprozess, funktioniert laut Aussage der Techniker bei TPT so präzise, dass die Vorgaben aus der Computer- und Elektronikindustrie vollständig erfüllt werden können. Und auch die hochverschleißfesten Zylinder und Schnecken sind für TPT wichtig, um die hohe Abrasion bei der MIM-Verarbeitung kompensieren und lange Standzeiten realisieren zu können.

Dr. Lu bringt es kurz und knapp auf den Punkt: „Sowohl mit der Technik als auch mit der Betreuung durch ARBURG und dessen Handelspartner in Taiwan, der Firma C&F, sind wir rundum zufrieden. Ein weiterer großer Pluspunkt der ALLROUNDER ist die SELOGICA Steuerung. Damit lassen sich große

Freiheiten in der Anlagenprogrammierung erreichen. Wir können über diese Bedieneinheit auch unsere Robot-Systeme einfach und sicher in den Produktionsablauf integrieren. Darüber hinaus lassen sich die Prozessdaten während der Fertigung schnell zusammenführen und auswerten. Davon profitieren wir bei der Analyse von Problemen und gesamten Herstellungsabläufen immer wieder. Nicht zuletzt deshalb bauen wir fast vollständig auf die ARBURG Spritzgießtechnik, denn für uns sind allein die Ergebnisse wichtig. Unsere ALLROUNDER bringen perfekte Resultate mit allen unseren Produkten. Deshalb sehen wir auch für die Zukunft beste Perspektiven für eine weitere Zusammenarbeit.“



## INFOBOX

**Standort:** Dasi, Taiwan

**Mitarbeiter:** rund 110 am zentralen Produktionsstandort

**Produkte:** MIM-Teile für Computer, Telekommunikation und Unterhaltungselektronik, Medizintechnik und Werkzeugindustrie über die gesamte Wertschöpfungskette hinweg

**Maschinenpark:** 23 Maschinen, davon 21 ALLROUNDER zwischen 400 und 500 kN Schließkraft

**Kontakt:** Taiwan Powder Technologies Co.,Ltd., No.63 Jhonghua Rd., Dasi Township, Taoyuan County, 335, Taiwan, [www.tpttw.com.tw](http://www.tpttw.com.tw)

GOLDEN  
EDITION

# Gold wert

Kilogramm. Der Lieferumfang beinhaltet außerdem die Adapterplatte zur Montage an die Maschine, die Schutzeinhausung inklusive elektrischer Einbindung, ein Förderband zur Teileablage sowie die CE-Zertifizierung für die gesamte Anlage.

Ralf Kaltschmid, einer der Geschäftsführer der Kaltschmid GmbH, entschied sich unmittelbar auf der Fakuma zum Kauf dieser Konfiguration und hat diesen Schritt nicht bereut: „Als wir die Anlage in näheren Augenschein genommen haben, waren wir zunächst von der Kompaktheit beeindruckt. Hinzu kamen die vielseitigen Möglichkeiten zur wirtschaftlichen Herstellung technisch anspruchsvoller Spritzteile. Ein hoher Sicherheitsstandard wird durch die Schutzeinhausung und die CE-Kennzeichnung gewährleistet. Wir hatten im Vorfeld bereits über eine solche kompakte Produktionslösung nachgedacht und haben uns dann spontan zum Kauf entschlossen, da die ARBURG Konfiguration genau unseren Vorstellungen entsprochen hat. Wir haben zwar schon Erfahrungen mit dem Einsatz verschiedener Robot-Systeme auch an ALLROUNDERn, aber die interessante Technik des MULTILIFTS V SELECT hat uns von Anfang an begeistert. Auf dieser Anlage werden wir qualitativ hochwertige Produkte fertigen. Dabei nutzen wir die Funktion ‚Selektieren/Trennen‘, um die zeitgleich zur Herstellung die Qualität der Teile zu überprüfen und die Gutteile nachgeordnet direkt zu verpacken. Mit dieser Anlage bekommen wir zum einen mehr Sicherheit für unsere Anwender, aber auch für unsere Fertigung. Letztlich wird



Ralf Kaltschmid (l.) war sofort begeistert von der neuen Kombination ALLROUNDER GOLDEN EDITION und MULTILIFT V SELECT.

aber auch das Rüsten einfacher. Somit werden wir alles in allem in unserer Herstellung noch flexibler.“



Foto: Kaltschmid GmbH

**D**ie neue Kombination aus ALLROUNDER GOLDEN EDITION und MULTILIFT V SELECT Robot-System, die dem Fachpublikum zur Fakuma 2008 erstmals vorgestellt wurde, stieß vom Start weg bei vielen Interessenten auf große Resonanz. Als eines der ersten Unternehmen hat die Kaltschmid GmbH aus Schorndorf die neue Produktionseinheit geordert.

Das integrierte Robot-System gibt es für die ALLROUNDER GOLDEN EDITION 270 C bis 570 C im Schließkraftbereich zwischen 400 und 2.000 kN Schließkraft. Der MULTILIFT V SELECT verfügt über ein maximales Handhabungsgewicht von sechs

Wir haben zwar schon Erfahrungen mit dem Einsatz verschiedener Robot-Systeme auch an ALLROUNDERn, aber die interessante Technik des MULTILIFTS V SELECT hat uns von Anfang an begeistert. Auf dieser Anlage werden wir qualitativ hochwertige Produkte fertigen. Dabei nutzen wir die Funktion ‚Selektieren/Trennen‘, um die zeitgleich zur Herstellung die Qualität der Teile zu überprüfen und die Gutteile nachgeordnet direkt zu verpacken. Mit dieser Anlage bekommen wir zum einen mehr Sicherheit für unsere Anwender, aber auch für unsere Fertigung. Letztlich wird



# Arabische Präsenz



Fotos: Shivram M. Nair

Die Arabplast-Besucher wie auch die hochrangige Delegation rund um die Außenhandelsministerin der VAE, H. E. Sheikha Lubna Bint Khalid Al Qasimi (oben, 2.v.l.) wurden von Waddah Jaara und Carlo Brouwer (oben, v.r.) bestens betreut.

**S**eit dem 1. Januar 2009 ist ARBURG mit einem eigenen Vertriebs- und Servicebüro in den Vereinigten Arabischen Emiraten (VAE) vertreten. Präsentiert wurde die neue Organisation und die ALLROUNDER Spritzgießtechnik auf der Arabplast, die vom 10. bis 13. Januar in Dubai stattgefunden hat.

„Aufgrund des großen Potenzials des arabischen Marktes mit technologisch hochwertigen Anwendungen haben wir uns entschlossen, langfristig in diesen zu investieren“, erläuterte Vertriebsgeschäftsführer Helmut Heinson auf der ARBURG Pressekonferenz im Rahmen der Arabplast. Um die Kunden in den arabischen Ländern künftig noch intensiver zu betreuen, habe man eine eigene Organisation in den Vereinigten Arabischen Emiraten gegründet. An der Spitze des neuen Vertriebs- und Servicebüros steht der Leiter der niederländischen ARBURG Niederlassung Carlo Brouwer, der sich in den arabischen Ländern bestens auskennt und über den auch

in der Vergangenheit bereits viele Geschäftskontakte realisiert wurden.

„Unsere Hightech-Maschinen erfüllen die hohen Anforderungen des boomenden arabischen Markts umfassend – sei es in der dominierenden Verpackungsindustrie, als auch in der zunehmenden Produktion von technischen und medizintechnischen Spritzteilen“, so Carlo Brouwer. Passend dazu habe man das Exponat und die Anwendung gewählt: die hoch präzise Herstellung von Spritzenzylindern – sogenannten Barrels – auf einem elektrischen ALLROUNDER 570 A mit Hochleistungsplastifizierzylinder und 48-fach-Werkzeug.

Mit dem Messerverlauf waren die Verantwortlichen sehr zufrieden. „Die Arabplast zeichnet sich nicht durch die Quantität der Besucher, sondern vielmehr durch deren Qualität aus. Damit sei es möglich gewesen, alle Fachbesucher intensiv zu betreuen, individuell zu beraten und die ARBURG Spritzgießtechnik detailliert vorzustellen“, so der Leiter des neuen Vertriebs-



und Servicebüros, dessen Team in den VAE über langjährige Erfahrung mit ALLROUNDERn verfügt. „Mit Waddah Jaara, der für den Vertrieb verantwortlich ist, wie auch mit unserem Servicetechniker konnten wir hoch qualifizierte Mitarbeiter gewinnen, die unsere Kunden erstklassig betreuen werden“, freut sich Carlo Brouwer.

Wie alle internationalen ARBURG Organisationen wird auch die neue in den Vereinigten Arabischen Emiraten künftig das gesamte Dienstleistungsspektrum bieten: Vertrieb, Service, Ersatzteile, Anwendungstechnik und Schulung. „Nach der offiziellen Gründung des eigenen Verkaufs- und Servicebüros zum Jahresbeginn, haben wir in Ras Al Khaimah auch die perfekten Räumlichkeiten gefunden und werden jetzt unser Serviceangebot sukzessive auf- und ausbauen“, erläutert Helmut Heinson das weitere Vorgehen.



# Frisch gezapft



Fotos: Vitop

**A**uf die Herstellung von Zapfhähnen für Bag-in-Box Verpackungen ist die italienische Vitop Moulding s.r.l., Alessandria, spezialisiert. Ein Geschäft mit optimalen Zukunftsaussichten, denn getrunken wird immer und praktische wie preiswerte Verpackungen sind weltweit auf dem Vormarsch. Für die Herstellung der Präzisionsteile lieferte ARBURG unter anderem zwei vollelektrische ALLROUNDER A nach Italien.

Eigentlich ist das Prinzip schon sehr alt: Bereits in der Antike lagerten die Griechen ihren Wein in versiegelten Schläuchen aus Ziegenhaut. Bis zur Erfindung des Bag-in-Box-Prinzips mussten die Verbraucher jedoch bis 1955 warten. Ein entscheidender Vorteil von Bag-in-Box-Verpackungen ist, dass keine Luft an den Inhalt kommt, was die Haltbarkeit verlängert. Überdies lassen sie sich einfacher transportieren und sind insgesamt preiswerter als etwa Flaschen. Heute werden neben zahlreichen Lebensmitteln auch pharmazeutische und chemische Produkte in diese Gebinde abgefüllt. Um nun frischen Wein oder andere Produkte aus den modernen Schläuchen zu zapfen, bedarf es spezieller Zapfhähne.

Die müssen nicht nur zum Produkt passen und während der Nutzungsdauer absolut dicht sein. Zugleich dienen sie als Siegel, gegebenenfalls als Träger von Steuermarken und sie sind ein wichtiger Bestandteil des Verpackungsdesigns.

Auf die Herstellung dieser Präzisionsteile ist die italienische Vitop moulding s.r.l. in Alessandria im Piemont spezialisiert. Ursprünglich von René Erb 1992 unter dem Namen Wicotop gegründet, gehört das Unternehmen seit 2005 zur Smurfit Kappa Gruppe (SKG), Dublin/Irland. Ebenfalls 1996 bezog Vitop in Alessandria eine neue, 15.000 Quadratmeter große Produktionsstätte. Auf 30 Spritzgießmaschinen mit Schließkräften von 800 bis 2.200 kN werden dort Einzelteile für Zapfhähne, Stopfen und Steckverbinder für Bag-in-Box-Verpackungen produziert. Verarbeitet werden Polypropylen, Polyethylen sowie Spezialkunststoffe. Für die Entnahme setzt Vitop Roboter ein.

Hauptmärkte sind Europa sowie Nord- und Südamerika. Entsprechend zertifiziert ist Vitop nach ISO 9001:2000, HACCP und NSF. Das Hazard Analysis and Critical Control Point-Konzept (HACCP) ist ein vorbeugendes System, das die Sicherheit von Lebensmitteln und Verbrauchern

# aus Bag-in-Box

gewährleisten soll. NSF International ist vom American National Standards Institute (ANSI) zugelassen und wurde von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) als weltweites Kollaborationszentrum für die Trinkwassersicherheit und -aufbereitung ausgewiesen.

Die vollautomatische Montage der Endprodukte findet in einem separaten Reinraum statt, der den strengen Richtlinien der Lebensmittelindustrie entspricht. Jeder Abschnitt der Montage ist mit optischen Überwachungssystemen für die Qualitätskontrolle ausgestattet. Fehlerhafte Teile werden sofort automatisch ausgesondert. Zudem muss jeder Zapfhahn einen Dichtigkeitstest bei einem Druck von 0,4 bar durchlaufen.

Vor dem Hintergrund der hohen Qualitätsanforderungen ist es verständlich, dass Vitop hinsichtlich seiner Maschinenausstattung keine Kompromisse eingeht. „Wir haben seit mehr als zehn Jahren keine einzige Reklamation wegen undichter Zapfhähne gehabt“, sagt dazu Didier Pontcharraud, Geschäftsführer von Vitop. „Nachdem wir bereits sehr gute Erfahrungen mit der Zuverlässigkeit und der Wirtschaftlichkeit der vollhydraulischen ALLROUNDER C-Baureihe gesammelt haben, entschieden wir uns aktuell auch für zwei vollelektrische Spritzgießmaschinen

von ARBURG“, begründet er seine Investitionsentscheidung. Die Zusammenarbeit der beiden Unternehmen besteht übrigens ebenfalls seit zehn Jahren.

Die vollelektrischen ALLROUNDER A sind prädestiniert zur Herstellung von Formteilen für die Medizintechnik oder die Lebensmittelindustrie. Sie arbeiten schnell, präzise, reproduziergenau, energiesparend, sauber und geräuschoptimiert. Vitop setzt je einen vollelektrischen ALLROUNDER 420 A und 570 A mit 1.000 bzw. 2.000 kN Schließkraft in seiner Produktion ein.

Da die Fertigung in Alessandria rund um die Uhr an sieben Tagen in der Woche läuft, sind die Anlagen entsprechend gefordert. Umso wichtiger sind regelmäßige Wartungsarbeiten, die Vitop teils selbst durchführt, teils dem ARBURG Service überlässt. Dass der Markt für Bag-in-Box-Verpackungen auf dem Vormarsch ist, verdeutlicht der jährliche Zuwachs bei Wein-Verpackungen, der in Europa bei zehn Prozent liegt. Gute Entwicklungsperspektiven also, nicht zuletzt auch für die Kooperation mit ARBURG.



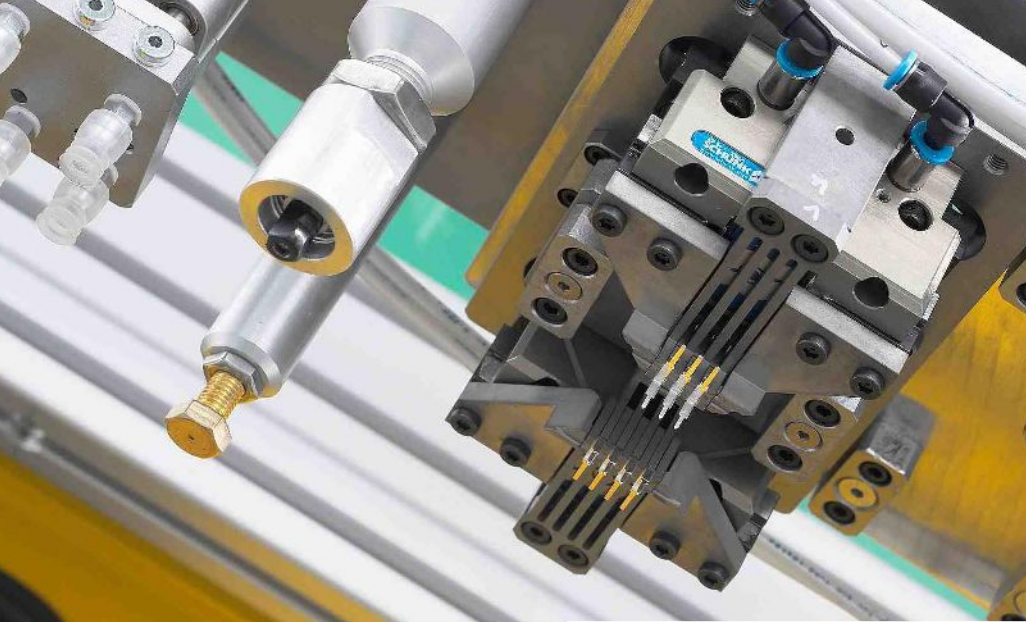
Spezialisiert auf die Herstellung von Zapfhähnen für Bag-in-Box-Verpackungen ist die italienische Vitop Moulding S.r.l.

**vitop**   
[www.vitop.fr](http://www.vitop.fr)



## INFOBOX

**Mitarbeiter:** rund 70  
**Maschinenpark:** 30 Spritzgießmaschinen  
**Produkte:** Zapfhähne für flexible und feste Getränkebehälter, Steckverbinder und Tragbügel  
**Kontakt:** Vitop Moulding S.r.l., Via Enzo Ferrari 39, Zona Industriale D3, 15100 Alessandria (Piemont), Italien  
[www.vitop.fr](http://www.vitop.fr)



# „Blau“



**I**nnovative Konzepte für das „Automobil der Zukunft“ sind heute mehr denn je gefragt. Gerade in einer Situation, in der Fahrzeugproduzenten und noch stärker deren Zulieferer unter den schweren rezessiven weltwirtschaftlichen Entwicklungen zu leiden haben, sind sogenannte „Zukunftstechnologien“ überaus wichtig. Eine solche „Zukunftstechnologie“ hat die Mercedes Benz Cars mit „BLUETEC“, eine Abgasfiltration für Diesel-Fahrzeuge, entwickelt. Die MKT Metall- und Kunststofftechnik GmbH liefert Gehäuse und Deckel für die Steuerung des Harnstoffsensors zu, die sie auf ALLROUNDERn produzieren.

Die hoch automatisierte Fertigungszelle entstand in enger Kooperation und Abstimmung zwischen MKT und der ARBURG Projektabteilung. Sie integriert eine Drehtischmaschine ALLROUNDER 1200 T 800-150 mit 800 kN Schließkraft und Spritzeinheit 150 sowie einen Scara-Roboter und ein FPT-Handling. Die gesamte Anlage wird zentral über die SELOGICA Maschinensteuerung bedient. Der Ablauf



Foto: MKT

der Fertigungszelle beginnt mit der Vorsortierung der Kontakte und setzt sich dann über die Bereitstellung der 14 Pins mit Hilfe des Scara-Bestückungsroboters fort. Das FPT-Handling ist sowohl für die Entnahme und Ablage der fertigen Spritz-

teile als auch für das Einbringen der Kontakte in das Werkzeug zuständig. Nach dem Einlegen in die beiden Kavitäten beginnt das Umspritzen der Kontakte. Danach werden die Fertigteile wiederum durch den FPT-Handling entnommen und



# in die automobiler Zukunft

zur nachgeordneten Kameraprüfung transportiert.

Das Kamerasystem von Fuchs arbeitet mit vier Kameras und kontrolliert Anwesenheit und Lage der Kontakte, auf einen eventuell vorhandenen Grat am Steckerkragen sowie auf die Anwesenheit und die Lage des Rasthakens, der zur Befestigung der beiden Teile dient. Sind die Spritzteile als „in Ordnung“ erkannt, werden die Gutteile gekennzeichnet und in Blisterverpackungen auf einem Schuma-Palettiersystem abgelegt. Das Palettiersystem verfügt über eine Ein- und Auslaufstrecke als Puffer und kann so für acht bis zehn Stunden autark arbeiten.

Das Zweifach-Werkzeug mit einem zweiten, separaten Unterteil zur Zweistationen-Fertigung arbeitet mit einer Sensorabfrage, um Anwesenheit und Lage der Kontakte einwandfrei überprüfen zu können. Damit ist sichergestellt, dass es zu keinen Stillstandzeiten während der Produktion kommt.

Wolfgang Ebner, Geschäftsführer bei MKT, ist mit der Produktionszelle hochzufrieden: „Die komplexe Automation war die erste Produktionseinheit, die wir in unserem neuen, 2.250 Quadratmeter großen Firmengebäude aufgestellt und hochgefahren haben, das wir Ende des Jahres 2008 bezogen haben. Die Anlage arbeitet reibungslos, was uns zu einem zuverlässigen Lieferanten für diese zukunfts-trächtige Technologie an Mercedes-Benz hat werden lassen.“

Die BLUETEC-Abgasreinigung für Die-

selfahrzeuge entspricht am ehesten dem, was wir heute als Abgaskatalysator für Benziner kennen. Mercedes Benz Cars hat diese Filtertechnik exklusiv für Mercedes-Benz-Fahrzeuge entwickelt. Sehr erfolgreich wird BLUETEC bereits in Autos für den US-amerikanischen Markt eingesetzt, aber auch hierzulande rollen die ersten Serienfahrzeuge mit BLUETEC bereits auf den Straßen.

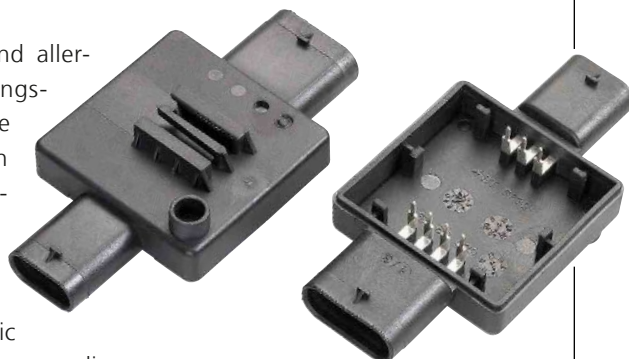
Unter dem Oberbegriff sind allerdings verschiedene Reinigungsvarianten zusammengefasst, die alle neben der Reduktion von Kohlenwasserstoffen, Kohlenmonoxid und Rußpartikeln auch den Abbau von Stickoxiden zum Ziel haben. Bei der sogenannten Selective Catalytic Reduction oder kurz SCR kommen die durch MKT produzierten Teile zum Einsatz, und zwar für einen Harnstoffsensor, der für die exakte Dosierung der wässrigen AdBlue-Harnstofflösung sorgt, der sich in einem Zusatztank im Fahrzeug befindet.

AdBlue wandelt sich im Abgasrohr zu Ammoniak um. Im nachgeschalteten SCR-Katalysator reduziert das Ammoniak die Stickoxide zu unschädlichem Luftstickstoff und Wasser. Auf diese Weise lassen sich bis zu 80 Prozent der Stickoxide von Dieselfahrzeugen filtern. Eine interessante Technologie, die nicht zuletzt auch durch die hohe Präzision von ALLROUNDER Spritzgießmaschinen bestens funktioniert.

Dass man sich auf die Zuverlässigkeit

Gehäuse und Deckel für die Steuerung des BLUETEC-Harnstoffsensors (unten).

Die Projektverantwortlichen bei MKT: Hans-Joachim Dietsche, Spritzereileiter, Wolfgang Ebner, Geschäftsführer und Edgar Blatter, Leiter Werkzeugbau (links, v.l.).

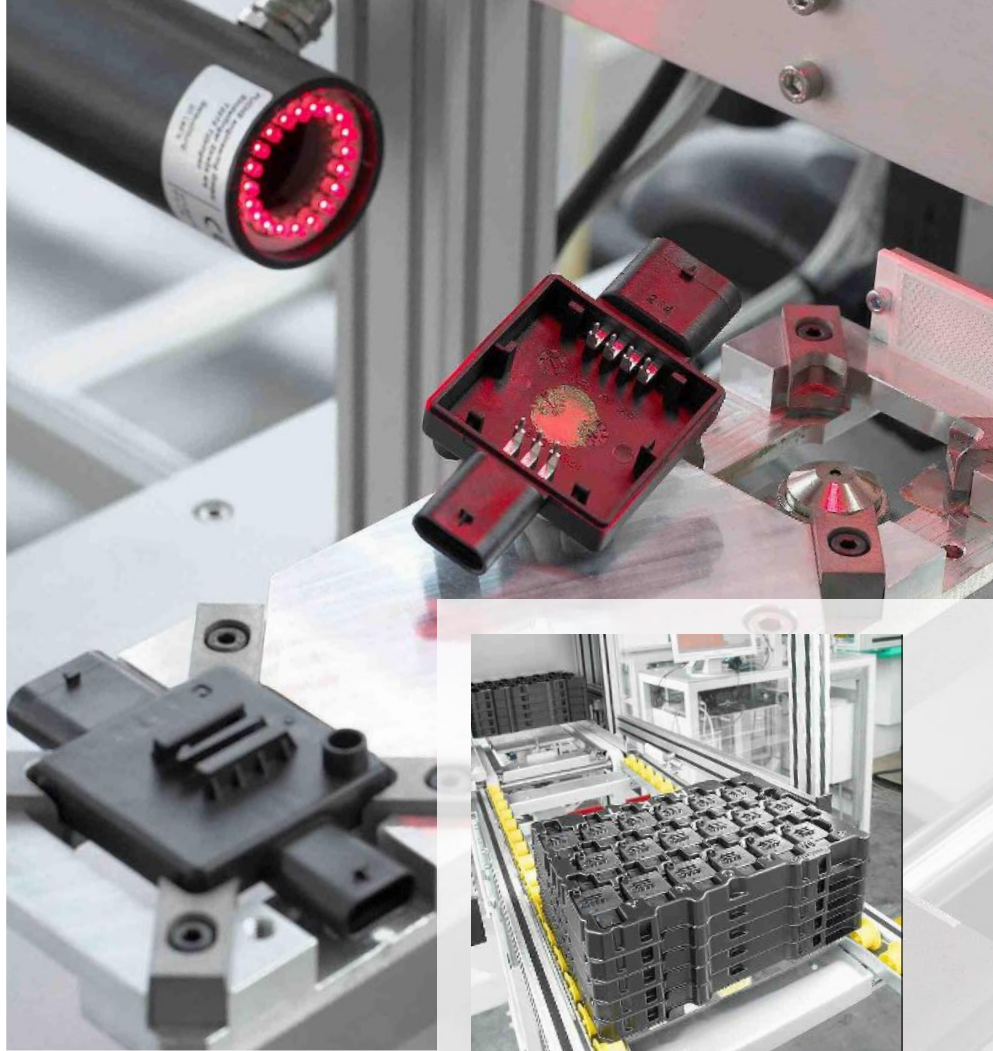


der ARBURG Technik verlassen kann, weiß man bei MKT bereits seit langem. Das Unternehmen wurde 1996 als Management-Buyout aus der Firma Wehrle heraus gegründet und arbeitete bereits vorher mit ALLROUNDERn. Heute beschäftigt sich die MKT Metall- und Kunststofftechnik GmbH in ihren Standorten in Deutschland vor allem mit der Herstellung von Gehäusen für elektronische Baugruppen der Automobilindustrie, Metall-Kunststoff-Verbindungen und Spritzteilen aus zwei Komponenten. Die Herstellung geht zu 70 Prozent in den Automobilsektor, aber auch in die Bü-

romöbel- und Flugzeugindustrie, etwa als Führungen oder Einleger für Flugzeugsitze. Vorwiegend werden Technische Kunststoffe wie PA 6, PA 66, PBT, TPU, TPE und POM verarbeitet. Hans-Joachim Dietsche, Leiter der Spritzerei, meint dazu: „Wir stellen vor allem Metallumspritzungen und Steckergehäuse für die Automobilindustrie her und müssen dabei ganz enge Toleranzen einhalten. Das gelingt uns nicht nur durch die Einhaltung der Vorgaben aus dem QS 9001:2001, sondern vor allem durch den Einsatz der ARBURG Spritzgießmaschinen. Unser gesamter Maschinenpark, also alle unsere zwölf Spritzgießmaschinen, sind ALLROUNDER. Der Schließkraftbereich reicht bis 1.500 kN, wobei unsere älteste Maschine aus dem Jahr 1985 stammt und immer noch bei uns in der Produktion läuft. Das ist für uns ein ganz besonderes Qualitätsmerkmal!“

Der Service für die ALLROUNDER wird teilweise intern und teilweise über den ARBURG Service abgewickelt, den Dietsche ebenfalls für sehr gut und kompetent hält: „Wir haben einen guten und direkten Draht zu ARBURG, der für eine schnelle Ersatzteilbeschaffung sorgt, falls dies notwendig ist. Die Nähe zum Standort Loßburg, aber auch die direkten Ansprechpartner in Vertrieb und Service sorgen für eine reibungslose Abwicklung aller unserer Anfragen und Wünsche.“ Wolfgang Ebner ergänzt: „Unsere langjährige Kooperation ruht auf vier wichtigen Säulen: einer direkten Kommunikation, vertrauensvollen Ansprechpartnern, einer fundierten Zusammenarbeit und der Nähe der Standorte.“

Die Beurteilung der ARBURG Maschinenteknik fällt natürlich entsprechend aus, wenn schon die Kooperation so gut funktioniert. Hans-Joachim Dietsche dazu:



„Wir freuen uns besonders, dass es bei ARBURG auch für unsere älteren Maschinen noch durchweg Ersatzteile bestellbar und auf Lager gibt. Das sichert uns eine hohe Liefertreue gegenüber unseren Kunden. Aber auch unsere neuen ALLROUNDER sind bei Einrichtern und Bedienern gleichermaßen beliebt, vor allem aufgrund der grafischen SELOGICA Bedienoberfläche. Damit haben wir auch komplexe Spritzgießaufgaben voll im Griff!“

Dass auch diese Aussage nicht übertrieben ist zeigt sich, wenn man die automatische Fertigungszelle für die AdBlue-Sensorengehäuse arbeiten sieht: Alles funktioniert reibungslos über eine zentrale Steuerung. Zukunftsorientierte Maschinenteknik zur Produktion von Zukunftstechnologien. Damit das umweltgerechte „Auto von Morgen“ auch Wirklichkeit werden kann.

Über Kameras (großes Bild) wird die Anwesenheit und Lage der Kontakte, auf Gratbildung sowie die Anwesenheit und Lage des Rasthakens geprüft. Danach werden die Teile in Blisterverpackungen abgelegt (kleines Bild).

## INFOBOX

**Gründung:** 1996 durch Management-Buyout aus der Firma Wehrle

**Standort:** Deutschland

**Mitarbeiter:** 40

**Produkte:** Harnstoffsensoren (Adblue), Gehäuse für Dieselglühsteuerungen (Opel, Mercedes-Benz), Gehäuse für Fensterheber, Schiebedachsteuerung (Porsche), Führungen für Tische im Flugzeug, Einleger für Flugzeugarmlehnen.

**Maschinenpark:** Zwölf ALLROUNDER bis 1.500 kN Schließkraft

**Kontakt:** MKT Metall- und Kunststofftechnik GmbH, Unter Greut 9, D- 79790 Küssaberg, [www.mkt-gmbh.org](http://www.mkt-gmbh.org)



Fotos: C. Tírel & S. O'Leary



# Rund um den Globus



Foto: Loddewynx J.-P.



**I**m Jahr 2008 war ARBURG mit der „Technology on Tour“ weltweit unterwegs, um die Fachwelt für das Thema Energieeffizienz zu sensibilisieren. Die Veranstaltungen stießen bei allen Teilnehmern auf eine einhellig positive Resonanz und auch bei ARBURG ist man im Rückblick mit dem Verlauf der Tour sehr zufrieden.

Deren Ergebnis kann sich sehen lassen: weltweit 45 zum Teil mehrtägige Veranstaltungen mit durchschnittlich 90 Besuchern. Zielgruppen waren nicht nur Kunden, Interessenten, Branchenvertreter und Fachjournalisten, sondern bei einigen Events auch Studenten und Auszubildende aus der Kunststoffbranche oder Schüler.

Ausgehend von Europa, über Amerika bis nach Asien stieß die „Technology on Tour“ auf großes Interesse. Ganz gleich ob Open House, Seminar oder der Truck mit einem elektrischen ALLROUNDER 320 A an Bord – die Teilnehmer waren durchweg begeistert.



Rundum zufrieden war man auch bei ARBURG. Vertriebsgeschäftsführer Helmut Heinson sprach allen teilnehmenden Niederlassungen und Handelspartnern sein Lob aus: „Mit der ‚Technology on Tour‘ haben wir das Thema Energieeffizienz weltweit in den Fokus gerückt und uns als kompetenten Ansprechpartner in Sachen Energieeffizienz positioniert.“

Zentrales Element der Veranstaltungsreihe war der Expertenvortrag „Energieeffizienz Allround“, der unter anderem den gesamten Spritzgießprozess im Hinblick auf den Energieverbrauch detailliert unter die Lupe nahm. Der theoretische Teil wurde bei einigen Veranstaltungen direkt in der Praxis belegt. Hydraulische und elektrische ALLROUNDER gleicher Baugröße wurden mit identischen Werkzeugen ausgestattet und produzierten ein Demospritzteil. Energieverbrauchsmessungen haben dabei ergeben, dass die elektrische gegenüber der hydraulischen Maschine um bis zu 40 Prozent weniger Energie verbraucht hat. Die Kombination aus Fachvorträgen, Expertengesprächen und

Live-Demonstrationen stieß bei den Teilnehmern durchweg auf Zustimmung: „Mit dem Thema Energieeffizienz hat ARBURG genau ins Schwarze getroffen. In Zeiten steigender Rohstoff- und Energiepreise gewinnt das Thema Energieeinsparung zunehmend an Bedeutung. Die Veranstaltungsreihe lieferte ausreichend Informationen, mit denen gezielt auf Einsparpotenziale hingewiesen wurde.“

Den Technology-on-Tour-Besuchern wurde eine Vielzahl an Plattformen geboten, um sich gezielt zu informieren und auszutauschen.

# ARBURG

Präsident des Verwaltungsrates

# Edler Look

Telefon: +41(0)79 607 28 07  
+41(0)31 724 23 23

ARBURG AG

Industriestrasse 15

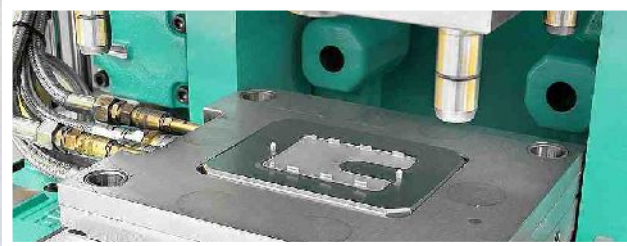
CH-3110 Münsingen

Telefon: +41(0)31 724 23 23

[www.arburg.ch](http://www.arburg.ch)

**IWK**  
Institut für Werkstofftechnik  
und Kunststoffverarbeitung

**Prof. Dr.-Ing. Frank Ehrig**  
Institutsleiter  
Dozent für Maschinentechnik  
T direkt +41 (0)55 222 49 05, Mobile +41 (0)79 237  
[frank.ehrig@hsr.ch](mailto:frank.ehrig@hsr.ch)



**N**eben der eigenen umfangreichen Entwicklungsarbeit kooperiert ARBURG auch intensiv mit Instituten und Forschungseinrichtungen, um gemeinsam neue Anwendungsfelder für das Spritzgießen zu erschließen. Ein Paradebeispiel dafür ist die Kooperation mit dem Institut für Werkstofftechnik und Kunststoffverarbeitung (IWK) an der Hochschule für Technik Rapperswil (HSR) in der Schweiz.

Das IWK unterstützt die kunststoffverarbeitende Industrie in der Schweiz, indem Werkstoff- und Kunststofftechnik konsequent kombiniert und weiterentwickelt werden. „Wir setzen auf die Bereiche Spritzgießen und Faserverbundtechnologie mit moderner Infrastruktur als professionelle Basis für unsere Arbeit“, erläutert Institutsleiter Prof. Dr.-Ing. Frank Ehrig die

grundlegende Philosophie. Aufgrund der anwendungsorientierten Forschung und Entwicklung, resultieren viele Schwerpunkte des IWK aus Marktbedürfnissen und technischen Trends.

So geht beispielsweise in der Elektro-, Kleinkleinklektro-, Haushalts- oder Automobilindustrie der Trend zunehmend in Richtung eines individuellen Designs und höherer Exklusivität. Da in diesem Bereich metallische Oberflächen eine große Rolle spielen gewinnt das Hinterspritzen von Metallfolien zunehmend an Bedeutung.

Bei diesem Verfahren werden Metallfolien, zum Beispiel aus Edelstahl oder Aluminium, mit einer Dicke von bis zu 0,3 Millimetern mit Kunststoff hinterspritzt. Im Gegensatz zu anderen Dekorationsverfahren für Kunststoffbauteile lassen sich durch das Metallfolienhinterspritzen nicht nur metallische Oberflächen realisieren. Vielmehr entsteht durch die Metallfolien an der Oberfläche beim Berühren auch das von den Metallen bekannte Kältegefühl, das als Cool-Touch-Effekt bezeichnet wird. Darüber hinaus ermöglicht der Spritzgießprozess Funktionen und Prozesse in den Kunststoffunterbau zu integrieren, zum Beispiel das Einbringen von Schnapp-

# und cooler Touch



Fotos: IWK

Prof. Frank Ehrig (r.) freut sich über die erfolgreiche Zusammenarbeit mit Peter Moser und dessen Team der Schweizer ARBURG Niederlassung, zum Beispiel bei der Produktion der Oberteile eines Visitenkartenspendes auf der Vertikalmaschine ALLROUNDER 275 V.

haken oder Befestigungsdomen. Da die Metallfolien sehr dünn sind, können durch den Spritzdruck gleichzeitig Werkzeugoberflächenstrukturen auf die Formteilerfläche abgeformt und neue Designmöglichkeiten realisiert werden.

In der Regel werden die Metallfolien vorgeformt, da diese im Vergleich zu Kunststofffolien ein anderes Tiefziehverhalten haben. Aktuelle Untersuchungen am IWK sind jedoch darauf ausgerichtet, diesen Vorformprozess für einfachere Geometrien zu eliminieren. So wurde in ersten Versuchen eine Plakette mit einem Durchmesser von 47 Millimeter hergestellt. Ziel war es einen kleinen Radius am Rand zu erreichen und die Faltenbildung durch gezieltes Gleiten der Folie in der Formtrennung außerhalb des Sichtbereichs zu verlagern. Aufbauend auf dieser eher einfachen Geometrie wurde ein Bauteil entwickelt, dessen Geometrie einer Blende ähnlich ist, wie sie zum Beispiel in der Elektro- oder Automobilindustrie eingesetzt wird. Um dieses innovative Verfahren der internationalen Fachwelt vorzustellen, wurde auf der Fakuma 2008 in Kooperation mit ARBURG das Oberteil eines Visitenkartenspendes auf einer Vertikalmaschine ALLROUNDER 275 V

mit 250 kN Schließkraft hergestellt. Deren fest angeordnete untere Werkzeugplatte ermöglicht eine einfache Positionierung des Folienzuschnitts. Während des Hinterspritzvorgangs wird die Aluminiumfolie umgeformt, hinterspritzt und ausgestanzt. Da die Folie vor dem Einlegen in das Spritzgusswerkzeug nicht vorgeformt und zudem das Spritzgießteil nach dem Entformen nicht nachbearbeitet werden muss, ist eine sehr kostengünstige und schnelle Herstellung solcher Spritzgießteile in hohen Stückzahlen möglich. „Mit der Resonanz auf die Fakuma waren wir sehr zufrieden und einige Projekte wurden bereits besprochen“, freut sich Prof. Dr.-Ing. Frank Ehrig über den erfolgreichen Messeauftritt.

Ein großes Potenzial für das Hinterspritzen von Metallfolien liegt überall dort, wo zusätzliche Funktionen und Prozesse integriert werden können. Daher wird zunehmend der Ersatz von Metallblenden diskutiert, die bisher zur Befestigung speziell umgeformt oder an die Zusatzteile angeschweißt werden müssen. Ebenfalls interessant ist die Substitution des Verchromens von Kunststoffbauteilen. Hier kann durch das Metallfolienhinterspritzen ein meist ausgelagerter Veredelungspro-

zess in die eigene Produktion integriert werden.

Diese Entwicklungen bieten Potenzial die Herstellkosten weiter zu senken und gleichzeitig die Wertigkeit der Produkte weiter zu steigern. Um das IWK bei diesen Aktivitäten weiterhin zu unterstützen, stellt ARBURG dem Institut den ALLROUNDER 275 V auch nach der Messe weiterhin zur Verfügung.

## INFOBOX

**Gründung:** 2005

**Produkte:** Anwendungsorientierte Forschung und Entwicklung sowie Dienstleistungen für Spritzgießen und Faserverbundkunststoffe

**Maschinenpark:** Zwei-Komponenten ALLROUNDER 570 C, vertikaler ALLROUNDER 275 V

**Kontakt:** Institut für Werkstofftechnik und Kunststoffverarbeitung (IWK), Oberseestrasse 10, 8640 Rapperswil, Schweiz, [www.iwk.hsr.ch](http://www.iwk.hsr.ch)



## TECH TALK

Dipl.-Ing. (BA) Oliver Schäfer, Technische Information

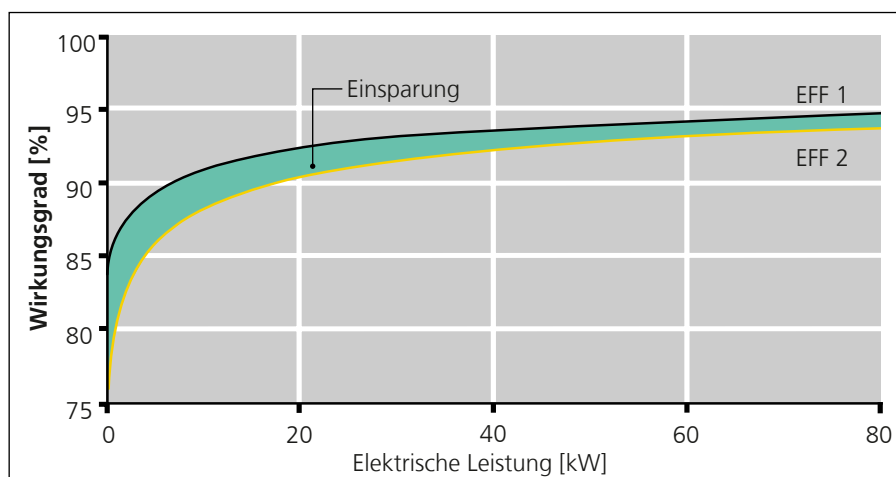
# Energieeffiziente

**E**ine wesentliche Voraussetzung für die Wirtschaftlichkeit von Unternehmen ist die Reduktion der Betriebskosten. Dabei sind auch die ständig steigenden Energiekosten zu einem wichtigen Wettbewerbsfaktor geworden. Der Einsatz innovativer Antriebstechnik ist dabei generell ein Ansatz zur Energieeinsparung. Gerade im Spritzgießmaschinenbau übernimmt ARBURG als Innovationsträger hier eine Vorreiterrolle.

Ein Beispiel ist die Energierückgewinnung bei den elektrischen ALLROUNDERn. Dabei fungieren die Elektromotoren der Maschinen beim Abbremsen als Generator, sodass sich mechanische Bewegungsenergie in elektrische Energie umwandeln lässt. Diese mit dem sogenannten generatorischen Bremsen rückgewonnene Energie wird nicht über einen Bremswiderstand vernichtet und so in Wärme umgewandelt, sondern mit einem hohen Wirkungsgrad ins Energienetz des Spritzgießers zurückgespeist. Diese steht dann anderen Verbrauchern kostenfrei zur Verfügung. Gerade dann, wenn große Formmassen bewegt werden, lässt sich der Energieverbrauch so um mehrere Prozent reduzieren. Ein weiteres Beispiel für energieeffiziente Antriebstechnik sind die für hydraulische Antriebe verfügbaren

Energiesparmotoren. Diese speziell auf einen hohen Wirkungsgrad zugeschnittenen Drehstrom-Asynchronmotoren sind mit der Wirkungsgradklasse EFF1 gekennzeichnet – entsprechend den Festlegungen des europäischen Motoren-Herstellerverbands (Committee of Manufacturers of Electrical Machines and Power Electronics: CEMEP). Im Vergleich zu einem herkömmlichen EFF2-Motor kann die Verlustleistung mit einem EFF1-Motor deutlich gesenkt werden. Abhängig von der Größe des Motors sind in dessen Nennbetriebspunkt Energieeinsparungen von bis zu vier Prozent realisierbar. Durch die konstruktive Optimierung ergibt sich jedoch ein höherer Materialaufwand bei der Herstellung

von Energiesparmotoren und damit auch höhere Investitionskosten. Über die gesamte Nutzungsdauer betrachtet werden die Kosten eines Motors aber erheblich stärker von dessen Betriebskosten als von dessen Investitionskosten geprägt. Als einfache Faustregel gilt: Bei 6.000 Betriebsstunden jährlich lohnt sich der Einsatz eines Energiesparmotors der höchsten Effizienzklasse EFF1 in jedem Fall. Die höheren Investitionskosten amortisieren sich dann in weniger als drei Betriebsjahren. Die Verbesserung des Wirkungsgrads bei EFF1-Motoren allein reicht aber nicht aus, um einen Austausch vorhandener Motoren zu rechtfertigen. Steht jedoch die Reparatur oder der Austausch eines defek-





# Antriebe

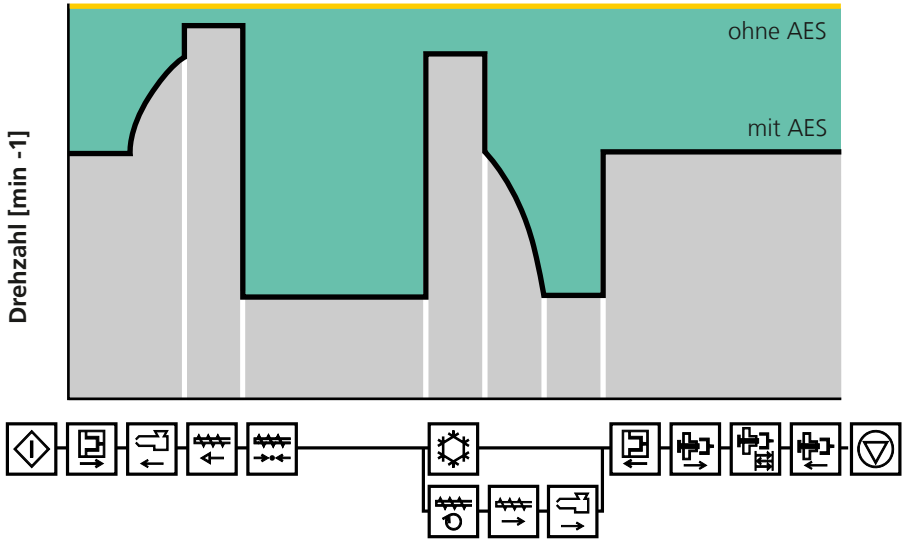
ten Motors an, kann es sich durchaus lohnen auf einen Energiesparmotor umzuschwenken.

Noch größeres Energieeinsparpotenzial bei hydraulischen Antrieben bietet jedoch das ARBURG Energiesparsystem (AES) mit drehzahlgeregeltem Motor, das ARBURG bereits seit über zehn Jahren im Programm hat. Statt ständig mit Nenn-drehzahl zu arbeiten, wird so etwa während langer Kühlzeiten die Drehzahl und damit die Leistung des Motors dem niedrigeren Energiebedarf angepasst. Ein Frequenzumrichter regelt die Drehzahl des Motors stufenlos entsprechend der tatsächlich benötigten Leistung. So arbeiten Pumpe und Motor auch bei Teillast mit

optimalem Wirkungsgrad und entsprechend geringem Energieverbrauch. Leerlaufverluste werden effektiv minimiert, Energieeinsparungen um bis zu 30 Prozent sind möglich. Abhängig vom Spritzgießprozess können sich die Mehrkosten eines drehzahlvariablen Antriebs wie dem ARBURG Energiesparsystem (AES) bereits nach zwei Jahren amortisieren. Wirkungsgradoptimierte Antriebe minimieren zudem generell den Verschleiß und produzieren weniger Abwärme. Dadurch reduziert sich nicht nur die Wärmeabgabe an die Umgebung, sondern lässt sich auch bei der Maschinenkühlung Energie einsparen. Kosten- und Umweltbilanz gleichzeitig verbessern – das ist mit inno-

Foto: MEV Verlag GmbH

Mit der Energierückgewinnung geht beim Bremsen keine Energie mehr verloren (oben). Energieeinsparmotoren haben einen besseren Wirkungsgrad (links). Drehzahlgeregelte Motoren arbeiten bedarfsgerecht und energieeffizient (rechts).



vativer, energieeffizienter Antriebstechnik problemlos realisierbar. Vielfach schrecken nur die damit verbundenen höheren Investitionskosten ab. Gerade in der Antriebstechnik sind die zu erwartenden Betriebskosten jedoch wesentlich höher als die Investitionskosten. Die Antriebstechnik im Detail zu vergleichen und die zu erwartenden Betriebskosten abzuschätzen zahlt sich also immer aus.



**International schlüsselfertig.** Modulare ALLROUNDER Spritzgießtechnik und MULTILIFT Robot-Systeme kombiniert mit einem hoch qualifizierten Projekt-Team machen ARBURG zu dem perfekten Partner in Sachen kompletter Turnkey-Projekte. Komplexe Fertigungszellen, oft in Verbindung mit unserer ausgefeilten Mehrkomponenten-Technologie, betreuen wir für Sie durchgängig von der Konzeptionsphase über die Auslegung von Anlage und Werkzeug bis hin zu Abnahme und erster Nullserien-Produktion – und zwar weltweit.



**ARBURG GmbH + Co KG**  
Postfach 11 09 · 72286 Loßburg  
Tel.: +49 (0) 74 46 33-0  
Fax: +49 (0) 74 46 33 33 65  
e-mail: [contact@arburg.com](mailto:contact@arburg.com)



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