

Informationen über  
Markt und Technik  
des Spritzgießens

# ARBURG

## today

Eine Publikation  
der ARBURG Gruppe

Ausgabe 17

Sommer 2001



**ARBURG  
Technologie-Tage**

Überragender Erfolg

**ARBURG Schweiz**

Feierliche Eröffnung

**ARBURG Technologie-Tage**

Das Konzept geht voll auf

3-5

**ARBURG Kundenreport**

Spritzeinheit setzt Karton den Deckel auf

6-7

**ARBURG Niederlassung**

Der neue schweizerische Look

8

**ARBURG Technik**

Der präzise Dreh: Ausschrauben über die elektrische Kernzugsteuerung  
Nachgefragt: Wie läuft die 630 S?

9

**ARBURG Kundenreport**

Zusammenarbeit auf mehreren Ebenen

10-11

**ARBURG Niederlassung**

ARBURG spol. s r. o.: Auf Erfolgskurs

12

**ARBURG Projekte**

Projekte aus einer Hand

13

**ARBURG Geschichte**

Meilensteine

14

**Tech Talk**

Produktionsoptimierung mit dem ARBURG Leitrechner-System ALS 4.0

15



Sollten Sie unsere Technologie-Tage nicht selbst besucht haben, so haben Sie sicherlich schon von diesem großartigen Erfolg gehört: Rund 3.100 Fachbesucher an drei Tagen sprechen eine klare Sprache – und ganz besonders in einem K-Jahr!

Wir fühlen uns bestätigt: Das Interesse unserer Kunden an unserem Unternehmen und unserer innovativen Technologie ist ungebrochen, ja steigt sogar noch an, wenn das überhaupt möglich ist. Unser Anspruch der Praxisorientierung zahlt sich halt auch für unsere Kunden aus.

Aber nicht nur in Deutschland finden bravouröse Veranstaltungen statt: In der Schweiz konnten wir die Eröffnung eines neuen Niederlassungsgebäudes feiern, das die deutliche Verbundenheit mit unserem Mutterhaus auch von außen dokumentiert.

Die K-Messe naht mit großen Schritten: Wir möchten Sie schon an dieser Stelle einladen, uns auf unserem Stand 13 A 13 zu besuchen. Es lohnt sich!

Viel Vergnügen bei der Lektüre wünschen

Juliane Hehl

Eugen Hehl

**IMPRESSUM**

ARBURG today, Ausgabe 17 / Sommer 2001 Kundenmagazin der ARBURG Gruppe

Nachdruck – auch auszugsweise – genehmigungspflichtig

**Redaktion: Dr. Christoph Schumacher (verantwort.)**

Redaktionsbeirat:  
Juliane Hehl, Martin Hoyer,  
Roland Paukstat, Bernd Schmid,  
Jürgen Schray, Renate Würth

**Mitarbeit an dieser Ausgabe:**

Uwe Becker (Text), Markus Mertmann (Foto),  
Marcus Vogt (Text), Vesna Sertić (Foto),  
Susanne Wurst (Text), Peter Zipfel (Layout)

**Redaktionsadresse:**

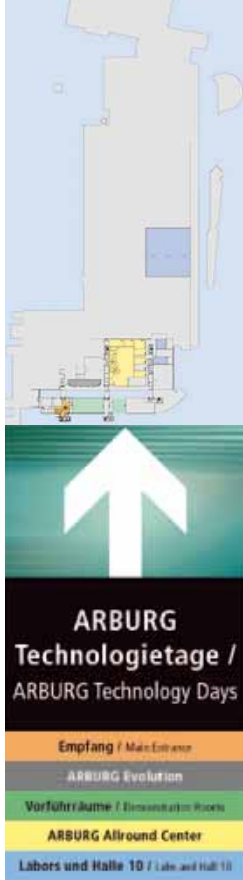
ARBURG GmbH + Co  
Postfach 1109  
72286 Loßburg

Tel.: +49 (0) 7446/33-3149  
Fax: +49 (0) 7446/33-3413  
e-mail: today\_kundenmagazin  
@arburg.comwww.arburg.com



Rushhour im ARBURG Vorführraum –  
geballte Ladung ARBURG Technologie:  
Eine zentrale Anlaufstelle der  
Technologie-Tage im März 2001 war  
der Vorführraum, in dem 21 der  
insgesamt 40 Hightech-Exponate  
ausgestellt waren.





# Das Konzept geht voll auf

**I**n diesem Jahr konnten bei den ARBURG Technologie-Tagen, die traditionell Ende März in Loßburg stattfinden, 3.100 Fachbesucher aus dem In- und Ausland begrüßt werden. Damit wurde das letztjährige Rekordergebnis nochmals um beinahe 50 Prozent gesteigert.

Der große Besucherandrang bei den Technologie-Tagen lieferte den eindeutigen Beweis dafür, dass das Konzept der dreitägigen Veranstaltung mit seinem breiten Überblick über das ARBURG Programm und anspruchsvollen Expertenvorträgen auch im K-Jahr bestens aufging und welche hohe Attraktivität eine Hausmesse bei ARBURG für die Kunden besitzt.

Insgesamt machten sich 3.100 Besucher aus 23 Ländern auf den Weg nach Loßburg, darunter auch aus so entfernten Herkunftsstaaten wie Bulgarien, Rumänien, Hongkong und Taiwan. Der Anteil der Gäste aus dem Ausland machte dabei immerhin rund ein Drittel aus.

Wie bereits in den vergangenen Jahren herrschte am Freitag der größte Andrang, wobei mit 1.400



Kinderleichte Handhabung.

Besuchern der Tagesrekord vom letzten Jahr um gut 50 Prozent übertraffen wurde. Dass es trotzdem nicht zu eng wurde, war den vielfältigen Informationsmöglichkeiten zu verdanken.

## Volles Programm

So konnten die Gäste an den 40 Exponaten in den Vorführräumen, Labors und dem Ausstellungsbereich in Halle 10 ARBURG Technologie live erleben, sich in den Schulungsräumen bei Expertenvorträgen und Sonderschauen umfassend informieren, sich einem Betriebsrund-

gang anschließen, der sie durch die verschiedenen Bereiche der Produktion und Montage führte oder im ARBURG Allround Center eine wohlverdiente Pause einlegten.

ALLROUNDER 220 S mit 150 kN bis zum größten ALLROUNDER 630 S mit 2.500 kN Schließkraft sowie das ARBURG Robot-System MULTILIFT H in verschiedenen Anwendungen.



Im Vorführraum herrschte an allen drei Tagen großer Andrang.

Mit 40 Messemaschinen erhielt das Fachpublikum einen kompletten Überblick über die gesamte ARBURG Produktpalette und anhand verschiedener Anwendungen wurde demonstriert, was mit ARBURG Technologie alles zu verwirklichen ist.

## Alle Produkte auf einen Blick

Präsentiert wurde die ganze Maschinenpalette vom kleinsten

Neben Mehrkomponenten-Spritzgießen, Pulverspritzgießen, Optical Disc Anwendung, Produktion von Smartcards und PET-Vorformlingen, Verarbeitung von Duroplast, Elastomer und Silikon wurde die spezielle Gram-Werkzeugtechnik vorgestellt oder auch das Mucell®-Verfahren, das ARBURG seit einiger Zeit im Programm hat.

Darüber hinaus konnten sich die Besucher bei den Sonderschauen

## INTERVIEW



**Wilhelm Kaiser sen.**

**Herr Kaiser, Sie sind mit Ihren 90 Jahren unser ältester Besucher. ARBURG freut sich, Sie begrüßen zu dürfen.**

**W.K.:** Das beruht ganz auf Gegenseitigkeit. Auch ich freue mich, heute hier bei Ihnen diese wunderbare Veranstaltung miterleben zu dürfen. Und ich habe ja bei ARBURG schon das ein oder andere gesehen.

**Seit wann bestehen denn die Kontakte?**

**W.K.:** Ich habe immerhin 1959 auf der Hannover-Messe die erste Maschine – noch beim Senior Arthur Hehl – gekauft, nachdem ich 1936 mit dem Betrieb von Duroplastpressen begann. Heute ist unser Unternehmen mit seinen 40 Mitarbeitern Zulieferer unter anderem für Ford und VW.

**Damit sind Sie auch einer unserer ältesten Kunden. Was verbindet Sie mit ARBURG?**

**W.K.:** Ich habe ARBURG immer als hochseriöses und technologisch führendes Unternehmen erlebt, was dazu geführt hat, dass wir in den letzten zehn Jahren nur noch ALLROUNDER gekauft haben.

**Das heißt, ARBURG hat Sie während mehr als 40 Berufsjahren positiv begleitet?**

**W.K.:** Das kann man wohl so sagen. Und mein Sohn Wilhelm Kaiser jun. hat als Zehnjähriger selber so manche Stunde in der Produktion vor dieser ersten ARBURG Maschine verbracht. Sie sehen also, unsere Familie lebt mit ARBURG.



ARBURG Technologie-Tage 2001:  
Die dreitägige Veranstaltung lockte mit ihrem vielseitigen Programm mit 40 Hightech-Exponaten, Expertenvorträgen, Fachgesprächen und Betriebsrundgängen Jung und Alt nach Loßburg.



an Simulatoren mit der SELOGICA Bedienoberfläche vertraut machen oder die verschiedenen Ersatzteile genau unter die Lupe nehmen.

**Ungeheurer Andrang bei den Betriebsrundgängen**

Besonders interessant für die Gäste, die ARBURG zum ersten Mal besuchten, waren die Betriebsrundgänge, bei denen sie sehen konnten, wie und wo ihre ALLROUNDER entstehen. Doch auch die Stammgäste, die jedes Jahr zu den Technologie-Tagen nach Loßburg kommen, nahmen die Gelegenheit wahr, bei einer Besichtigungstour hinter die Kulissen ARBURGs zu schauen. So fanden während der drei Veran-

staltungstage am laufenden Band deutsch- und fremdsprachige Betriebsrundgänge statt: Insgesamt nahmen über 80 Prozent der Gäste an den Besichtigungstouren teil, bei denen ausländischen Besuchern waren es sogar fast 100 Prozent.

Höhepunkt war wie auch schon im vergangenen Jahr die Montagehalle des Neubaus ARBURG II mit seiner 3.000 Quadratmeter großen, komplett verglasten Fassade. Erstaunt zeigten sich die Besucher, was sich dort im Laufe des vergangenen Jahres alles getan hat: So war die im letzten Jahr noch leere Halle jetzt mit Leben erfüllt: Die ALLROUNDER Produktion lief vollen Touren.



**ARBURG Projektgruppe stellt sich vor**

Auf großes Interesse beim Fachpublikum stießen auch die beiden in Halle 10 ausgestellten Kundenprojekte aus dem Bereich der kompletten Fertigungszellen. Ergänzt wurde das bei ARBURG hochaktuelle Thema Fertigungszellen durch den Expertenvortrag „ARBURG – Projekte aus einer Hand“, bei dem sowohl die neue ARBURG Projektteilung selbst als auch diverse Kundenprojekte vorgestellt wurden.

Als weiterer Expertenvortrag stand das aktuelle Thema „Hart/Weich-Verbindungen mit thermoplastischen Elastomeren“ auf dem





## INTERVIEW



**Markus Zäch, Technoplast**

### Wie war das Feedback des Publikums?

**M.Z.** Sehr positiv. Die Fragen drehen sich um die verpassten Chancen der Vergangenheit, aber auch um das von uns gewählte Arbeitszeitmodell, mit dem wir unsere Kapazität markant erhöhten. Interessante Diskussionen ergaben sich über die Methodik unseres Vorgehens, an deren Anfang eine zeitaufwendige Analyse von PPS und ALS stand. Leider scheuen die meisten Unternehmen diesen Aufwand, obwohl dieser ein riesiges Potenzial freilegt.

### Wie war die Resonanz nach der Veranstaltung?

**M.Z.** Es gab rund 20 Interessenten, denen wir das Referat schriftlich zugänglich gemacht haben. Mehrere haben sich für einen Betriebsrundgang interessiert. In der Fachpresse werden zwei Fachartikel über Technoplast Engineering und das eingesetzte ALS erscheinen.

### Welche Erfahrungen konnten Sie für sich mitnehmen?

**M.Z.** Die Gespräche mit anderen ALS Nutzern haben mir aufgezeigt, dass wir uns durch die Nutzung der ALS Daten einen großen zeitlichen und wirtschaftlichen Vorsprung erarbeitet haben und dass wir in Bezug auf interne Auslastung, Verfügbarkeit der Anlagen und genutzte Potentiale auf dem richtigen Weg sind. Wir müssen diesen nur konsequent weiter beschreiten und unsere Methodik weiterentwickeln.



damit ihr Einsatz nicht rechnet. Ergänzt wurden die beiden Fachvorträge durch die Sonderschau ALS / AQS.

Durch die Expertenvorträge, die in englischer und deutscher Sprache gehalten wurden, konnte das Fachpublikum auch viele detailreiche theoretische Informationen mit nach Hause nehmen.

System (ALS), das zum einen von einem Experten aus dem Hause ARBURG vorgestellt wurde, der sich während seines Vortrags online in die Produktion des ARBURG Vorführraums einloggte und so die Vorteile von ALS praktisch demonstrierte.

### ALS aus Kundensicht

Zum anderen berichtete Markus Zäch von der schweizerischen Firma Technoplast aus Kundensicht, wie mit ALS die Produktion optimiert werden konnte. In seinem bestens besuchten Vortrag führte Zäch aus, dass sich die Investitionen in ein ARBURG Leitrechner-System für sein Unternehmen innerhalb von sieben Monaten amortisiert hätten. Er widerlegte damit das nachweislich falsche Vorurteil, dass Produktionssysteme zu teuer seien und sich



Programm, über das Uwe Stenglin von der deutschen Firma PTS referierte.

Der thematische Schwerpunkt zweier weiterer Vorträge lag auf dem Thema ARBURG Leitrechner-

# Spritzeinheit setzt Karton den

## Tetra Pak integriert ARBURG Spritzeinheiten in Ve



Sowohl das Spritzgießen des Deckels als auch das Aufschauben der Verschlusskappe ist in der Tetra Top-Anlage integriert.

**M**it der Produktlinie Tetra Top hat das schwedische Unternehmen Tetra Pak ein Verpackungssystem im Programm, bei dem zwischen Herstellung des Getränkekartons und Befüllen ein weiterer Verfahrensschritt hinzukommt: Das Spritzgießen des „Deckels“ aus Polyethylen mit einer ARBURG Spritzeinheit, die in die Gesamtanlage integriert ist.

Anfang der 50er Jahre begann Tetra Pak als eines der ersten Unternehmen mit der Verpackung von Milch. Seitdem ist es zu einem der weltweit größten Anbieter für Verpackungssysteme für Milch, Fruchtsäfte und andere flüssige und viskose Produkte geworden. 1991 erweiterte Tetra Pak seine Geschäftsfelder um Prozessanlagen für die Verarbeitung flüssiger Nahrungsmittel, Anlagenbau und

Anlagen für die Käseherstellung und ist damit heute weltweit das einzige Unternehmen, das integrierte Lösungen und Anlagen für die Verarbeitung, Verpackung und Distribution von flüssigen und viskosen Nahrungsmitteln anbietet.

### Tetra Pak weltweit

Zur Zeit gibt es weltweit 77 Tetra Pak-Marktgesellschaften, 68 Produktionswerke für Verpackungsmaterial einschließlich Lizenznehmer und zwölf Montagewerke für Verpackungsmaschinen. 2000 beschäftigte das Unternehmen 18.900 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und erzielte einen Umsatz von 7,3 Milliarden Euro. Tetra Pak-Produkte werden in mehr als 165 Ländern verkauft. Im Jahre 2000 stellte Tetra Pak weltweit 89 Milliarden Verpackungen her.

Die Produkte von Tetra Pak lassen sich unterteilen in Karton-

Verpackungssysteme und Kartonmaterial, Kunststoff-Verpackungssysteme, Distributionsanlagen sowie Verarbeitungslinien von der Produktannahme bis zur Verarbeitung und Verpackung.

### Produktlinie Tetra Top

Für den Produktbereich Tetra Top hat das Unternehmen die Verarbeitungslinie TT/3 im Programm, auf der sowohl die Herstellung des Getränkekartons samt Spritzgießen des PE-Deckels als auch das Befüllen abläuft.

Der Verfahrensablauf gliedert sich dabei grob in folgende Schritte: Zuerst wird aus dem Papier-Polyethylen-Verbundmaterial, das in Rollen in die Maschinen kommt, ein Verpackungszuschnitt abgeschnitten, aus dem die Verpackungshülse – ein oben und unten offener Getränkekarton – geformt wird.

Der Querschnitt ist quadratisch mit abgerundeten Ecken. Im nächsten Schritt wird der PE-Deckel von unten auf den Kartonkörper gespritzt. Kunststoff und Karton überlappen dabei circa fünf Millimeter und sind dicht verschweißt. Danach wird das Produkt eingefüllt und der Boden verschlossen.

Die erste Tetra Top-Maschine war Mitte der 80er Jahre die einbahnige TT/1, sie wurde 1992/93

durch die zweibahnige TT/3 ergänzt. Die Produktion der TT/1 wurde im Jahr 1997 eingestellt. Die Vorteile der TT/3 liegen in den beiden getrennten Verpackungslinien und den doppelten Produkttanks. Dadurch ist es möglich auf einer Maschine zwei verschiedene Produkte gleichzeitig abzufüllen. Außerdem können auch zwei verschiedene Volumengrößen mit unterschiedlichen Deckeln und Bodenformaten gleichzeitig gefahren werden.

Im vergangenen Jahr brachte Tetra Top eine überarbeitete Anlage auf den







# Deckel auf Verpackungsanlagen

Markt, die TT/3 ESL. Die Besonderheit liegt in der Kartonsterilisation, wodurch eine länger haltbare Frischmilch abgefüllt werden kann.

## Integrierte Spritzeinheit

Für den Spritzgießprozess werden in den Tetra Top-Anlagen ausschließlich Spritzeinheiten von ARBURG verwendet. Diese wurden für den Einsatz in den Anlagen modifiziert, sie besitzen beispielsweise längere Führungs-

stangen und eine eigene Variante an Rückstromsperrern, ansonsten handelt es sich um Standard-Spritzeinheiten wie sie bei ALLROUNDERN zum Einsatz kommen. Zu Versuchszwecken besitzt Tetra Pak einen ALLROUNDER, auf dem neu entwickelte Deckel probegespritzt werden, bevor sie auf der TT/3 Maschine gefertigt werden.

## 9.000 Stück pro Stunde

Bei der Installation einer neuen Maschine muss sich der Anwender entscheiden, welche Packungsfamilie – Base, Mini oder Midi – auf den einzelnen Linien einge-

setzt werden soll. Bei Auslastung beider Linien können auf der TT/3 insgesamt 9.000 Tetra Top-Verpackungen pro Stunde produziert werden, 4.500 pro Linie.

Die Kooperation zwischen Tetra Pak und ARBURG besteht schon über Jahre hinweg, seit Mitte der 80er Jahre mit der TT/1 die ersten Tetra Top-Maschinen auf den Markt kamen. Dabei kamen und kommen sowohl in der ersten Version als auch heute auf der aktuellen TT/3 ausschließlich ARBURG Spritzeinheiten zum Einsatz.

## Drei Größen – sechs Deckel

Insgesamt umfasst das Tetra Top-Produktportfolio drei Packungsfamilien Base, Mini und Midi, mit denen Volumengrößen zwischen 250 und 1.000 Milliliter stufenweise abgedeckt werden. Die Bodenflächen und damit auch die spritzgegossenen Deckel sind 70 x 70, 47 x 47 oder 57 x 57 Millimeter groß. Bei den Deckeln werden sechs verschiedene Varianten angeboten: Es kann zwischen verschiedenen Größen von Schraubverschlüssen (ScrewCap mittig, versetzt oder stapelbar), Schnappverschlüssen (RingPull und GrandTab mit Trinkhalmloch) und vollständig abnehmbaren Deckeln (Total Tab) gewählt werden. Bei den Schraubverschlüssen wird dabei der Deckel mit dem Außengewinde gespritzt. Die Verschlusskappe mit Innengewinde wird in einer separaten Maschine, dem „Cap Applicator“ aufgeschraubt.



Äußerst praktisch: Milch in der Tetra Top-Verpackung mit Schnappverschluss.

Die Produkte in Tetra Top-Getränk kartons werden in 19 Ländern verkauft, wobei die Hauptabsatzmärkte Großbritannien, Griechenland, Norwegen, Brasilien, Korea und Japan sind.



Auf der TT/3 Anlage können bis zu 9.000 Tetra Top-Verpackungen pro Stunde produziert werden.  
Fotos: Tetra Pak



Großes Interesse im Showroom.

## Der neue schweizerische Look

**E**ine gläserne Fassade, klare Formen, modernes Design im anspruchsvollen ARBURG Stil: Nein, die Rede ist nicht von der Loßburger Zentrale ARBURGs, sondern von dem neuen Gebäude der Niederlassung in der Schweiz.

Mit zwei groß angelegten Veranstaltungen eröffnete die ARBURG AG Mitte Mai ihr neues Gebäude in Münsingen im Beisein von weit über hundert geladenen Gästen. An einem Freitag nahm Eugen Hehl, der Vorsitzende der Geschäftsführung, die offizielle Eröffnung des architektonisch ambitionierten Neubaus vor. Am darauffolgenden Tag der

bäude strahlte im Hochglanz, ein Festzelt war im Außenbereich aufgebaut, alle geladenen Gäste und Mitarbeiter waren versammelt – und rechtzeitig zum Hissen der ARBURG Fahne vor dem Gebäude als Auftakt der offiziellen Eröffnung verzogen sich die dunklen Regenwolken, die vorher unheilswanger am Himmel gedroht hatten.

Und an dem Fahnenmast legte Eugen Hehl selber Hand an: Die Zeremonie war von Peter Moser als Überraschung für den Vorsitzenden der Geschäftsführung geplant worden. Die Gäste ließen danach weiße Luftballons mit dem ARBURG Logo in den Himmel steigen, die sie zuvor erhalten hatten. Eugen Hehl schnitt dann das traditionelle Eröffnungsband durch und durchschritt ein Spalier der Mitarbeiter vor dem Eingangportal: Begleitet wurde er von seinem Sohn Michael, dem Vertriebsgeschäftsführer Michael Grandt und dem europäischen Vertriebschef Stephan Doehler.



Peter Moser, Michael Grandt, Eugen Hehl, Stephan Doehler und Michael Hehl (v.l.).

Seit Anfang 1994 ist ARBURG mit einer eigenen Niederlassung in der Schweiz vertreten. In den ersten sieben Jahren war die schweizerische Niederlassung in einem Gebäude in Belp eingemietet. Münsingen liegt strategisch günstig in der Mitte der Schweiz, in der Nähe von Bern. Mit dem Spatenstich am 14. März 2000 wurde der offizielle Baubeginn für das ARBURG Technology Center (ATC) auf dem 3.000 Quadratmeter großen Gelände eingeleitet.

Seitens einen Eindruck von der Maschinen- und Steuerungstechnik und den verschiedenen Einsatzgebieten der ALLROUNDER machen. Andererseits dient der Vorführraum auch als Anlaufstelle für Kundenversuche, um beispielsweise ein neues Werkzeug auszuprobieren oder bei in der Praxis auftretenden Spritzgießproblemen praktische Hilfe zu erhalten.

Am Samstag strömten dann die Massen bei wunderschönem Frühsummerwetter: Unter dem beschwingenden Sound einer Dixieland-Band, die im Festzelt aufspielte, wurde das neue Gebäude genau in Augenschein genommen. Das Team um Peter Moser hatte das Motto des Tages für bare Münze genommen und so standen wirklich alle Türen weit offen.

Über vier Millionen SFR investierte ARBURG in den Bau des zweistöckigen Gebäudes. Auf 1.070 Quadratmetern Nutzfläche ist dort neben modernen Büroräumen und einem bestens ausgestatteten Ersatzteillager auch ein Vorführraum als Präsentationsforum für die ARBURG Produkte untergebracht. Ausgestattet mit ALLROUNDERn der neuesten Generation bietet sich hier den Kunden die Möglichkeit, ARBURG Technologie live zu erleben. Anhand von Anwendungsbeispielen können sie sich einer-



Architektur vom Feinsten.

offenen Tür waren dann Kunden, die Einwohner Münsingens und alle Interessierten zur Besichtigung eingeladen.

Die Feierlichkeiten waren von Niederlassungsleiter Peter Moser perfekt vorbereitet: Das neue Ge-



Ansprechen: Eugen Hehl und Peter Moser (v.l.).



# Der präzise Dreh: Ausschrauben über die elektrische Kernzugsteuerung

**P**räzision und Reproduzierbarkeit sind gerade beim Ausschrauben von hochwertigen Gewinden technischer Spritzteile gefragt. Durch Ausschraubeinheiten mit servoelektrischen Antrieben kann hier eine sehr präzise Lageregelung aller Entformungsbewegungen erreicht werden.

Die Basis hierfür ist die elektrische Kernzugsteuerung, die für alle vom hydraulischen Kernzug bekannten Möglichkeiten eingesetzt werden kann. Hauptunterschied ist der servoelektrische Antrieb der jeweiligen Bewegung, mit dem durch das eingesetzte Absolut-Messsystem eine deutlich höhere Positionierbarkeit erreicht werden kann. Zudem kann unabhängig von den hydraulischen Achsen der Maschine verfahren werden, wodurch zeitgleich zu allen anderen Maschinenbewegungen gearbeitet werden kann.

Interessant wird diese Kombination durch die komplette Integration in die SELOGICA Maschinensteuerung über eine standardisierte Schnittstelle. Die jeweiligen Bewegungen sind direkt und exakt über eigene Bildschirmseiten programmierbar – mechanische Justierungen am Werkzeug entfallen somit komplett. Dabei lässt sich die Art der Achsbewegung zwischen Linear- und Drehbewegung umschalten, also zwischen Kraft, Geschwindigkeit und Weg oder Drehmoment, Drehzahl und Umdrehung. Selbst wenn vom Anwender ein zusätzliches Zwischengetriebe eingebaut wird, rechnet



Ausschraubeinheit mit servoelektrischem Antrieb: exakt programmierbar über die elektrische Kernzugsteuerung.

Präzise entformt: Kühlwasserregler mit Innen- und Außengewinden.

die SELOGICA Steuerung nach Eingabe des Übersetzungsverhältnisses sämtliche Parameter automatisch nach.

Für den Einsatz bei Ausschraubeinheiten sprechen neben der sehr präzisen Lageregelung und Wiederholgenauigkeit noch weitere Faktoren: ein höheres maximales Drehmoment und die Möglichkeit, problemlos verschiedene Stufen zu programmieren. So sind Zwischenstopps, das Anlösen des Gewindes bei geschlossenem Werkzeug oder das Endlos-Drehen direkt program-

mierbar. Alle Funktionalitäten werden zusammen mit dem jeweiligen Werkzeugdatensatz abgespeichert, so dass bei einem Werkzeugwechsel alle relevanten Daten sofort zur Verfügung stehen. Ein hoher Bedienkomfort, kürzere Rüstzeiten und eine erhöhte Sicherheit gegen Fehlbedienung sind die unmittelbaren Vorteile dieses gemeinsamen Datensatzes.

## Nachgefragt: Wie läuft die 630 S?

**E**ine telefonische Nachfassaktion von ARBURG an die Kunden, die bereits mit einer 630er in ihrer Maschinenhalle produzieren, sollte Licht ins Dunkel bringen. „Einfach deshalb“, so Eberhard Lutz, Bereichsleiter Vertrieb Inland, „weil wir bislang nichts von Kundenseite über unseren großen ALLROUNDER und die Kundenerfahrungen im Einsatz gehört hatten. Und das kann ja sowohl Gutes wie Schlechtes bedeuten!“

Eines gleich vorweg: Die repräsentative ARBURG Umfrage brachte fast ausschließlich positive Ergebnisse. Die Maschinen laufen entweder im Probetrieb oder sind bereits fest und mehrschichtig in die Produktion eingebunden. Weder die grundsätzliche Maschinenteknik noch die speziellen Features wie etwa die Plattenverstellung machen in den Unternehmen Schwierigkeiten.

Abgesehen von zwei kleineren Undichtigkeiten gab es keinerlei Beschwerden. Diese Hindernisse sind wohl eher als „Anlaufschwierigkeiten“ zu bezeichnen und können entsprechend schnell behoben werden. Diese doch sehr positiven ersten Rückmeldungen lassen vermuten, dass auch die bislang größte Maschine der „S-Klasse“ optimal vom Markt angenommen wird.

Besonders auch dann, wenn weitere Verarbeitungsverfahren und neue Features den Einsatz noch universeller werden lassen. Die Stichworte in diesem Zusammenhang sind „Mehrkomponenten-Spritzgießen“ und „optimierte Hydraulik für schnellere Fahrbewegungen“.

# Zusammenarbeit auf m

**Auf eine rund 25 Jahre dauernde Zusammenarbeit können die Firmen Festo AG + Co. und ARBURG zurückblicken. Zu etwas Besonderem wird die Kooperation allerdings durch die Tatsache, dass beide Unternehmen gleich doppelt miteinander verbunden sind. Denn Festo ist sowohl Kunde als auch Lieferant von ARBURG. Gleiches gilt damit logischerweise auch umgekehrt.**

Die Festo Gruppe, zu der neben der Festo AG + Co. auch die Festo Didactic GmbH & Co. als Schulungs-



Bei Festo werden neue Ideen im Team entwickelt und umgesetzt.

und Ausbildungseinrichtung sowie die Beck IPC GmbH und die FCC GmbH gehören, die der Gruppe in Sachen Marketing, Werbung und Messeabwicklung unter die Arme greift, ist im Geschäftsfeld Automatisieren mit pneumatischen Komponenten und Systemen tätig. Die Didactic-Sparte kümmert sich um die Aus- und Weiterbildung in Sachen Industrieautomatisierung.

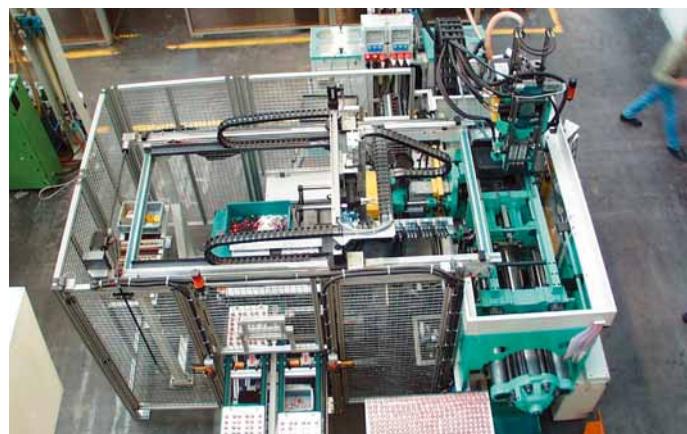
Die Hauptproduktgruppen des Unternehmens sind Antriebe, Handling-Zubehör und Vakuumtechnik, Ventile, Sensoren und Druckschalter sowie Schläuche, Verschraubungen und pneumatische wie elektronische Steuerungstechnik. Sowohl Normprodukte stellt Festo in diesen Bereichen her, aber auch branchen- und anwendungsspezifische Lösungen sowie Kombinationen aus

pneumatischen und elektronischen Komponenten, die im Maschinenbau und in der Handlingtechnologie zum Einsatz kommen.

## Eindrucksvolle Zahlen

Eindrucksvolle Zahlen des Unternehmens bietet ein Blick ins Internet unter [www.festo.com](http://www.festo.com): Der Konzernumsatz im Jahr 2000 belief sich auf 1.200 Millionen Euro, den insgesamt 10.050 Mitarbeiter weltweit erwirtschaftet haben. In 176 Ländern der Erde ist die Festo Gruppe mit eigenen Standorten vertreten, circa 300.000 Kunden zählt das Unternehmen international. Produziert wird global an den Standorten Brasilien, Bulgarien, Indien, Korea, Mexiko, Ukraine, Ungarn und den USA kundenspezifische Fertigungsstätten gibt es darüber hinaus in 27 Ländern.

Zurück nach Deutschland. Das Festo Stammhaus steht seit der Unternehmensgründung im Jahr 1925 in Esslingen Bergheim. Ergänzt wird dieser Standort durch das Customer Service Center, das Festo Lernzen-



Bedarfsgerecht: Ein ALLROUNDER 420 C zur Drei-Komponenten-Verarbeitung integriert in eine Produktionszelle zur Herstellung von Zylinderkolben.

trum Saar sowie das Zylinder-Produktionswerk, alle in St. Ingbert-Rohrbach. Das Produktprogramm von Festo umfasst mittlerweile 16.400 Komponenten, die Varianten gehen in die Hunderttausende.



Kooperation basiert auch auf persönlicher Wertschätzung

Die Unternehmerfamilien Stoll und Hehl kennen und schätzen sich bereits seit langem. Auf dieser Basis ruhen im Grunde auch die gesamten Geschäftsbeziehungen, die sich über die Jahre hinweg entwickelt haben. ARBURG bezieht unterschied-

Die Entwicklung und Vermarktung eigener Handhabungsgeräte – der MULTILIFT Reihe – durch ARBURG mündete in einer engen, exklusiven projektbezogenen Kooperation zwischen beiden Häusern. Sowohl der gesamte pneumatische als auch der servoelektrische Antriebsstrang integriert Festo-Komponenten, etwa Ventile, Pneumatik-Zylinder, pneumatische Schlitteneinheiten oder Zahnriemen-Achsen. Verschraubungen und Verschlauchungen vervollständigen das Lieferprogramm.

Tatsächlich wird sich diese Zusammenarbeit zukünftig noch weiter verstärken, denn die MULTILIFT Robotlinie soll kontinuierlich erweitert und ausgebaut werden.

Was nun den umgekehrten Weg der Zusammenarbeit betrifft, lässt sich Eindeutiges den Kunden Festo betreffend aus der ARBURG Maschinenhistorie ablesen. Seit den siebziger Jahren greift das Unternehmen auf ALLROUNDER zur Herstellung eigener Spritzteile für das ausgedehnte Produktprogramm zurück. Dabei handelt es sich laut Michael Maas, Produktionsleiter Kunststoffspritzerei in St. Ingbert-Rohrbach, vorwiegend um technische Teile.

liche Pneumatik-Komponenten von Festo zur Verwendung sowohl in der eigenen Produktion als auch in den ALLROUNDERn. Deutlich ausgeweitet hat sich die Zusammenarbeit aber seit dem vergangenen Jahr.



# ehrerer Ebenen



Pneumatik-Komponenten von Festo bringen den ARBURG MULTILIFT in Bewegung (l.).  
Aufgeräumt: Blick in die Spritzgießproduktion in St. Ingbert-Rohrbach (r.).  
Fotos: Festo



Da geht's lang: Festo-Produktionsstandort im saarländischen St. Ingbert-Rohrbach

Mit 980 Spritzgießformen werden mittlerweile rund 1.200 Artikel für die eigene Produktion hergestellt. Am Standort St. Ingbert sind der Kunststoffproduktion eine eigene Werkzeugkonstruktion sowie ein eigener Werkzeugbau vorgeschaltet.

Die Maschinenpalette, die Festo im Lauf der Jahre angeschafft hat, reicht von ALLROUNDER 220 und 270 über die 305 ECO und einige CMD bis hin zu den aktuellen ALLROUNDERn C und S. Darüber hinaus wurden auch drei ALLROUNDER T Drehtischmaschinen in die Produktion integriert, die hauptsächlich zum Umspritzen von Einlegeteilen oder im Bereich Mehrkomponenten-Spritzgießen eingesetzt werden. 43 ALLROUNDER

hatte Festo seit dem Beginn der Zusammenarbeit mit ARBURG im Einsatz, aktuell befinden sich gerade eine 320 C, drei 420 C, zwei 420 S sowie drei THERMOLIFT Granulatvortrockner und -förderer in der Auslieferungsphase. Ergänzt wird dieser Maschinenpark durch zwei ALLROUNDER in der bulgarischen Festo-Dependance sowie zwei weiteren im Lernzentrum St. Ingbert-Rohrbach.

In Produktionsüberwachung und Qualitätskontrolle verlässt sich Festo ebenfalls auf ARBURG Produkte. Im Einsatz ist ein ALS Leitrechnersystem in Kombination mit einer Qualitätssicherung AQS sowie ein maschinengebundenes AQC Qualitätskontrollsystem an einem ALLROUNDER 420 S. Und auch speziell an die

Produktionsbedürfnisse angepasste Fertigungszellen hat Festo zusammen mit ARBURG entwickelt und realisiert. Ein Beispiel dafür: Die Produktionszelle rund um einen ALLROUNDER 420 C zur Drei-Komponenten-Verarbeitung mit Materialaufbereitung und -zuführung über THERMOLIFT sowie Entnahmen über ein Robot-System und koordinierte Förderbandablage in entsprechende Trays zur Weiterverarbeitung. Auf dieser Konfiguration werden Kolben für Pneumatikzylinder aus Magnetmaterial hergestellt, wobei ein Thermoplast als Träger eingesetzt wird.

## Vorteile der ARBURG Spritzgießtechnik

Die Vorteile von ARBURG und der ALLROUNDER Spritzgießtechnik liegen laut Michael Maas vor allem in der unkomplizierten Kooperation, dem ausgewogenen Preis-Leistungs-Verhältnis, der raschen Ersatzteillieferung, auch über ARBURG Komponenten hinaus, sowie in den durchweg kompetenten Ansprechpartnern in Sachen Kunststoff.

Fruchtbar ist eine Zusammenarbeit immer, wenn sie zum Wohl

beider Seiten funktioniert. Optimal wird sie, wenn man sowohl als Kunde als auch als Lieferant vom jeweils anderen rundum zufriedenstellend betreut wird. Und wenn sich als Konsequenz einer solchen Zusammenarbeit gar Anknüpfungspunkte auf weiteren Ebenen ergeben, kann man mit Recht von einer universellen Partnerschaft sprechen. Dies ist bei Festo und ARBURG der Fall. Denn bereits seit einigen Jahren greift ARBURG immer wieder auf die Kapazitäten des Festo-Schulungszentrums in St. Ingbert-Rohrbach zurück, um dort auch eigene Schulungskurse für Kunden aus der Region abzuhalten. Eine erneute Zusammenarbeit in diesem Sektor ist geplant. Eindeutiges Zeichen dafür, dass auch die Gesamtkooperation weiterhin auf einem guten Weg ist.



# Auf Erfolgskurs



Teambesprechung: Zur Zeit noch in den angemieteten Räumlichkeiten in Prag.

**S**chlag auf Schlag verlief die erfolgreiche Entwicklung: War ARBURG vor acht Jahren auf dem Spritzgießmaschinen-Markt in der damaligen Tschechoslowakischen Republik noch nahezu unbekannt, steht der Maschinenbauer mit einer eigenen Niederlassung in Prag, der ARBURG spol. s r.o., heute auf Platz eins der Importeure.

In den ersten drei Jahren wurde ARBURG in der Tschechoslowakischen Republik noch von einem Handelspartner vertreten. Doch aufgrund des großen Erfolgs, den die ALLROUNDER auf dem tschechoslowakischen Markt hatten, wurde 1996 eine eigene Niederlassung, die ARBURG spol. s r.o., in Prag gegründet. In bewährter Weise, wie auch schon bei der Gründung anderer ARBURG Niederlassungen, konnten die Mitarbeiter des bisherigen Handelspartners übernommen werden, wodurch der Übergang nahtlos vonstatten ging.

Da es durch die Aufteilung der Tschechoslowakischen Republik in zwei selbstständige Staaten – die Tschechische Republik und die Slowakische Republik – eine administrative und organisatorische Pro-



Jaroslav Novak (3.v.r.), Leiter der tschechischen ARBURG Tochter, mit seinem Team.

bleme insbesondere im Hinblick auf Ersatzteillieferungen und Serviceleistungen gab, wurde erst ein Regionalbüro nahe der slowakischen Grenze im tschechischen Brünn errichtet, anschließend dann im slowakischen Vrutky ein selbstständiger Organisationsteil.

Von dort aus betreut ein Servicetechniker ausschließlich die slowakischen Kunden, während die anderen vier für die tschechischen zuständig sind. Ebenso ist der Verkauf in zwei Gebiete aufgeteilt, wobei Michal Slaba das westliche Gebiet von Böhmen und dem westlichen Teil Mährens übernimmt und Jiri Zelma den restlichen Teil Mährens und die slowakische Republik.

Insgesamt besteht das Team der tschechischen ARBURG Tochter aus Niederlassungsleiter Jaroslav Novak und elf Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern in den Bereichen Administration, Rechnungswesen, Verkauf sowie Service- und Ersatzteilwesen.

Nach acht Jahren Präsenz auf dem tschechischen und slowakischen Markt – darunter fünf mit der eigenen Niederlassung – ste-

Baustil entstehen wird. Durch die Zusammenfassung der beiden tschechischen Standorte wird dort ein zentraler Anlaufpunkt geschaffen. Verteilt auf zwei Stockwerke bietet der Neubau mit rund 900 Quadratmetern Fläche ausreichend Platz für moderne Büroräume, ein bestens ausgestattetes Ersatzteillager sowie einen Vorführraum. Auf rund 230 Quadratmetern Ausstellungsfläche werden sich die Kunden dort über die aktuelle ARBURG Technologie informieren, einen ALLROUNDER auch mit eigenem Werkzeug ausprobieren oder sich bei einer Schulung weiterbilden können.

Viele Kunden aus Tschechien und der Slowakei machen sich jedoch auch auf den Weg nach Deutschland, um sich beispielsweise bei den ARBURG Technologie-Tagen in Loßburg über den neuesten Stand der Spritzgießtechnik zu informieren und hinter die Kulissen des Unternehmens zu schauen oder um ARBURG auf der Fakuma in Friedrichshafen und der K in Düsseldorf zu besuchen.

Die wichtigsten nationalen Messen für die tschechische Niederlassung sind die Internationalen Maschinenmessen in slowakischen Nitra und im tschechischen Brünn, bei der ALLROUNDER sowohl 1998 als auch 2000 mit einer Goldmedaille ausgezeichnet wurden.

hen heute über 100 Firmen mit über 800 Spritzgießmaschinen in der Kundenkartei der tschechischen ARBURG Tochter, Tendenz steigend. Der Großteil der Kunden kommt dabei aus der Automobil- und Elektroindustrie.

Mit dem stetig wachsenden Erfolg ARBURGs – seit drei Jahren als Nummer eins unter den Importeuren von Spritzgießmaschinen – wird es in den vorhandenen angemieteten Räumlichkeiten langsam eng. Doch die Lösung des Platzproblems ist schon in greifbarer Nähe: Das Grundstück in Brünn ist bereits gekauft, auf dem in Kürze ein neues Gebäude für die tschechische Niederlassung im bekannten ARBURG





# Projekte aus einer Hand!

**M**ehr und mehr Unternehmen wollen für ihre Spritzteilproduktion komplett an die spezifischen Bedürfnisse angepasste und automatisierte Fertigungszellen aus einer Hand. Ein Generalunternehmer hat dabei alle Fäden in der Hand und betreut die Kunden von der Planung der gesamten Anlage über deren Umsetzung bis hin zur Inbetriebnahme und den kompletten Service-Dienstleistungen.

Durch die Etablierung einer spezialisierten Projektteilung unter der Leitung von Oliver Giesen trägt ARBURG diesen Marktanforderungen Rechnung. Die Abteilung ist dem Bereich Vertrieb zugeordnet und verfügt sowohl über das technische als auch betriebswirtschaftliche Know-how, um Projektkunden umfassend betreuen zu können.

Gute Beispiele für solche kompletten Projektdurchführungen sind etwa die kombinierte Teileentnahme und -ablage, das Umspritzen von Einlegeteilen, die Umsetzung von Spritzteilen im Werkzeug bei Mehrkomponenten-Anwendungen oder auch die Weiterverarbeitung nach der Entnahme durch Stationen zum Bedrucken oder Ultraschallschweißen.

## Zeitoptimierte Realisierung

Insgesamt sechs Mitarbeiter kümmern sich um die Realisierung projektbezogener Aufgabenstellungen. Nach Klärung der grundsätzlichen Problematik durch den Außendienst erstellt die Projektgruppe die notwendigen Konzepte und Hardware-Layouts, wo nötig auch mit unterschiedlichen Varianten. Die



Neue Perspektiven: Gruppenleiter Oliver Giesen (Mitte) mit seinen Mitarbeitern Sandra Geiss, Gerd Ruoss, Jörg Heinzlmann, Christoph Hipp und Martin Neff (v.l.).

Die Projektgruppe entwickelt, plant und realisiert gemeinsam mit den Kunden entsprechend komplexe Produktionszellen mit nachgeordneten Peripherie-Bausteinen. Die Betreuung reicht über die Inbetriebnahme und CE-Kennzeichnung hinaus bis zum After-Sales-Service.

von den Kunden geforderte finanzielle Transparenz ist von Anfang an vorhanden, denn kurzfristige Aussagen zu den anfallenden Kosten erfolgen über ein Budget-Angebot, das durch nachfolgende Besprechungen analog der Kundenvorstellungen detailliert wird. Nachdem der Kunde sein Okay gegeben hat, beginnt die eigentliche Arbeit. Die Peripherie-Bausteine müssen mit den unterschiedlichen Lieferanten abgestimmt, Schnittstellen synchronisiert und die komplette Anlage für die gemeinsame Abnahme mit den Kunden unter Produktionsbe-

dingungen im Unternehmen aufgebaut werden.

## Preis-Leistung zählt

Laut Oliver Giesen gibt es zwar langjährige Projektpartner, alternativ sei man aber offen für entsprechende Kundenwünsche. Bei der Auswahl der Technik geht es aber nicht in erster Linie um den besten Preis, sondern ein optimales Kosten-Nutzen-Verhältnis. Das im Haus vorhandene umfassende Wissen zapft das Projektteam dann an, wenn es um die Nutzung von Synergien zwi-

schen Maschinen-, Werkzeug- und Automationstechnik zur Vereinfachung des Gesamtablaufs geht.

Die Kunden können in jedem Fall auf eine optimal abgestimmte Produktionslösung zurückgreifen. Die SELOGICA Maschinensteuerung bildet dabei immer die Zentrale, über die die gesamte Anlage bedient wird. Die ARBURG eigenen MULTILIFT Robot-Systeme sind ohnehin in den Steuerungsablauf integriert, bei den übrigen Komponenten erfolgt dies über eine angepasste Schnittstellentechnologie. Die detaillierte Sicherheitstechnik sorgt schließlich nicht nur für die notwendige Prozess- und damit Produktionssicherheit, sondern genauso für die Sicherheit der Gesamtanlage durch entsprechende Schutzeinhausungen.

Nach der Abnahme bei ARBURG wird die Produktionseinheit beim Kunden in Betrieb genommen und auf Wunsch auch mit der entsprechenden CE-Kennzeichnung versehen. Und auch nach Produktionsbeginn finden die Kunden in ARBURG den richtigen Ansprechpartner: Wartung und Ersatzteillieferung für alle Anlagenteile laufen über ARBURG und auch die Monteure der Zulieferer werden aktiviert, wenn es die Situation erfordert. Rundum aus einer Hand betreut: Diesen Komplettservice bietet ARBURG seinen Kunden jetzt durch ein eigenes Projekt-Team!



# MEILENSTEINE

**D**as elektromechanische Dosieren, ein Meilenstein bei ARBURG? Das ist doch erst seit 1997 im Programm, mag sich manch einer fragen. Doch weit gefehlt, denn einen Dosierantrieb mit Elektromotor gab es bereits Anfang der 60er Jahre beim ALLROUNDER 200, der ersten ARBURG Spritzgießmaschine in Schnecken-Ausführung.

Rund zehn Jahre hatte ARBURG den ALLROUNDER 200 mit elektrischem Dosierantrieb im Programm, von Anfang der 60er bis Anfang der 70er Jahre. In der Anfangszeit wurde für den Dosierantrieb ein Gleichstrommotor eingesetzt, eine Neuheit damals. Der große Vorteil des Gleichstrommotors war, dass die Drehzahl variabel eingestellt werden konnte.

Doch wie es bei Neuheiten oft der Fall ist, war das Prinzip des Gleichstrommotors zwar gut, die Technik jedoch noch nicht ganz ausgereift. Die Steuerung war sehr aufwendig - ein zusätzlicher und großer Steuerungskasten war notwendig -, entsprechend störungsanfällig und die Kosten dafür verhältnismäßig hoch.

Aus diesem Grund entschloss man sich, für den Dosierantrieb Drehstrommotoren einzusetzen, deren Steuerung wesentlich einfacher war. Die Umstellung brachte dabei den Nachteil mit sich, dass sich die Drehzahl im Vergleich zum Gleichstrommotor nicht mehr variabel einstellen ließ, sondern konstant war.

Um jedoch den Anwendern, die auf die Eigenschaft der variablen Drehzahl nicht verzichten wollten, eine Alternative zu bieten, wurde der ALLROUNDER 200 in zwei Aus-

führungen angeboten: Wahlweise entweder die Variante D mit Drehstrommotor oder gegen Aufpreis Variante H mit Hydromotor, bei dem die Drehzahl dann stufenlos einstellbar war.

Auch schon damals wurde das ARBURG bekannte Baukastensystem realisiert. So verfügte die Spritzzeinheit über eine flexible Schnittstelle, an der sowohl ein Drehstrom- als auch ein Hydromotor angebaut werden konnte. Mit der Zeit setzte sich jedoch der Hydromotor durch und damit verschwand der Elektromotor zum Dosieren aus dem Programm.

Bis ARBURG 1997 sein modulares Maschinenkonzept um das elektromechanische Dosieren erweiterte, zunächst für die C-Maschinen der Baugrößen 420 C, 470 C und 520 C mit den Spritzaggregaten 350 und 675. Heute ist für alle ALLROUNDER in Verbindung mit den Spritzzeinheiten 350, 675 und 1300 eine elektromechanische Dosiereinheit erhältlich.

Die SELOGICA Steuerung bietet dabei eine einfache Ablaufdarstellung und Programmierung des Gesamtzyklus auch bei gleichzeitigen Fahrbewegungen.

Durch den Einsatz des elektromechanischen Systems wird die Dosierachse unabhängig von der Hydraulikversorgung der Maschine. Dies ermöglicht eine schonendere Masseaufbereitung, da aufgrund der zeitgleichen Bewegungen mit einer niedrigeren Schnecken-drehzahl gearbeitet werden kann. Dies bringt für den gesamten Prozess entscheidende Vorteile: Trotz gleichbleibendem Durchsatz ist die Scherbelastung des Materials geringer, die Schmelzhomogenität verbessert sich und die Massetemperatur kann abgesenkt werden. Dadurch verringert sich die Restkühlzeit und damit auch die Gesamtzykluszeit. So wird mit dem elektromechanischen Dosierantrieb die Produktivität durch eine Zykluszeitverkürzung effizient erhöht, wobei sich gleichzeitig auch noch Energie einsparen lässt, bezogen auf den Gesamtzyklus bis zu 20 Prozent.



Erhöhung der Produktivität durch Zykluszeitverkürzung und Energieeinsparungen bis zu 20 Prozent sprechen für eine elektromechanische Dosiereinheit.



# ALLROUNDER für TU Clausthal

**M**it zwei ARBURG ALLROUNDERn lehrt und forscht das Institut für Polymerwerkstoffe und Kunststofftechnik (PuK) der Technischen Universität Clausthal. Um sich Bild den vielfältigen Einsatz- und Verarbeitungsmöglichkeiten von Polymerwerkstoffen zu machen, besuchte der niedersächsische Ministerpräsident Sigmar Gabriel Anfang März das Institut.

Für den Bereich Ein- und Mehrkomponenten-Spritzguss hat das Institut auf ARBURG ALLROUNDER zurückgegriffen. Den Kauf eines ALLROUNDER 420 C 1000-150/60 zur Herstellung von Spritzteilen aus zwei Komponenten hat ARBURG durch eine Leihmaschine des Typs 320 C 600-250 zum konventionellen Spritzgießen von Kunststoffen ergänzt. Im Institut werden die beiden ALLROUNDER in den verschiedensten Bereichen eingesetzt wie dem Mehrkomponenten-



Ministerpräsident Sigmar Gabriel (3.v.l.) gibt den Startschuss für die Produktion mit den ALLROUNDERn. Mit ihm freuen sich (v.l.): Michael Bosse und Prof. Gerhard Ziegmann (PuK) sowie Haiko Tessendorff und Wolfgang Knop (ARBURG).

Im Wintersemester 1998/99 gegründet, hat Institutsdirektor Prof. Dr.-Ing. Gerhard Ziegmann innerhalb kürzester Zeit funktionierende Strukturen errichten können, die sich auch von der Ausstattungsseite durchaus sehen lassen können.

Spritzguss darunter auch für Hart-Weich-Verbindungen, dem Keramik- und Pulver-Spritzguss oder der Verarbeitung magnetpulvergefüllter Polymere.

Der Ministerpräsident zeigte sich sowohl von der Leistungsfähigkeit des Instituts, der Ausrüstung sowie der Vielfalt der eingesetzten Technologien als auch vom Werkstoff selbst und dessen Möglichkeiten im Alltag sehr beeindruckt.



## Produktionsoptimierung mit dem ARBURG Leit- rechner-System ALS 4.0

# TECH TALK

Dipl.-Ing. (FH) MARCUS VOGT Technische Information

**D**ie Kapazität und Flexibilität des bestehenden Maschinenparks optimal auszunutzen, ist auch für den kleinen Spritzgießbetrieb ein entscheidender Wettbewerbsvorteil. Dies erfordert den verstärkten Einsatz von Datenverarbeitungssystemen wie dem ARBURG Leitrechner-System ALS 4.0, das Maschinen- und Auftragsdaten erfasst und somit den gesamten Fertigungsablauf transparenter werden lässt.

Um Optimierungspotentiale in der Fertigung auszunutzen, ist eine effiziente Kontrolle und Dokumentation des gesamten Produktionsprozesses notwendig. Eine aktuelle Übersicht über die im Moment laufende Produktion bietet hierbei schon die Basis-Plattform des modular aufgebauten Leitrechner-Systems, bei dem die Maschinen über den weltweit anerkannten Standard der Ethernet-Verkabelung vernetzt werden.

Über die Maschinen- und Betriebsdatenerfassung dieses Grundbausteins ist der Benutzer einer ALS Workstation ständig und hochaktuell über die Fertigung im Betrieb informiert. Ausgehend von einem Grafikbild der Maschinenhalle können durch einen einfachen Klick auf das entsprechende Maschinsymbol jederzeit Detailinformationen wie Zustandsdaten, Betriebsdaten und Prozessparameter abgerufen werden. Somit kann präventiv auf eventuelle Prozessschwankungen oder Produktionsunterbrechungen reagiert werden. Zusätzlich werden diese Daten kontinuierlich in unterschiedlichen Datenpools verbucht, die eine statistische Auswertung der Maschinendaten über

unterschiedliche Zeiträume ermöglichen. Gleichzeitig sind alle Ergebnisse in Tabellen- oder Grafikform auch druck- und exportierbar, wodurch die ALS Daten als Fundament für eine langfristige Analyse der Produktion verwendet werden können. Die Auslastung und Verfügbarkeit von Maschinen und Werkzeugen – und damit die Effektivität der Auftragsabwicklung – lässt sich so über einen längeren Zeitraum mit den tatsächlichen Produktionsdaten ermitteln. Über die Auswertung dieser gesammelten Daten können dann Optimierungspotentiale in der aktuellen Fertigung aufgedeckt werden.

Ausgehend von dieser kostengünstigen ALS Basisplattform kann das System modular mit weiteren Ausbausteinen den individuellen Bedürfnissen des jeweiligen Unternehmens angepasst werden. Weitere Systemkomponenten wie beispielsweise die Auftragsverwaltung über eine grafische Plantafel, die Auftragsübernahme aus vorhandenen Produktionsplanungssystemen, Qualitätsdaten-Aufzeichnung und Einstellensatzverwaltung können sukzessive der Basis-Plattform hinzugefügt werden.



Dimension

Die Neue

# 13 A 13! \*

\* Die „K 2001“: Ihre Eintrittskarte in völlig neue Dimensionen! Der Code zum Eintritt in die Technikwelt des 3. Jahrtausends: 13 A 13. Viel Spaß auf Ihrer Entdeckungstour!



**ARBURG GmbH + Co**  
Postfach 1109 · 72286 Lossburg  
Tel.: +49 (0) 7446 / 33-0  
[http:// www.arburg.com](http://www.arburg.com)  
e-mail: [contact@arburg.com](mailto:contact@arburg.com)

**ARBURG**