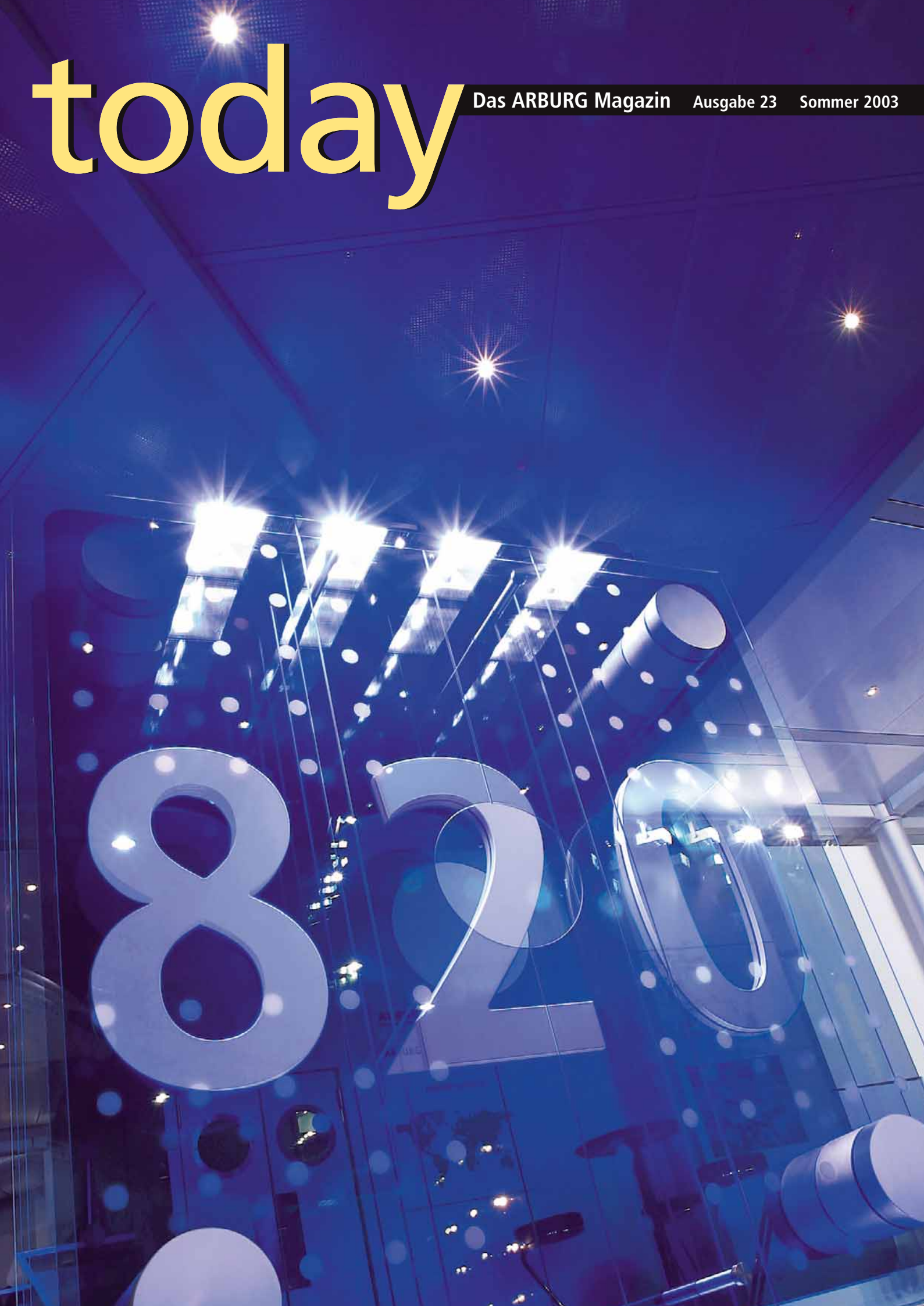


today

Das ARBURG Magazin Ausgabe 23 Sommer 2003



4 Technologie-Tage 2003

Spritzgießtechnik pur

6 Interview

In der Praxis bestens bewährt

8 Kundenreport

TRW: Automobil – und mehr!

10 Scanplast

ARBURGs Größe für B&O

11 Jubiläum

Zehn Jahre Niederlassung Großbritannien

12 Projekt

IML-Produktionszelle

14 Tagung

Ersatzteilversorgung noch besser machen

15 Tipps & Tricks

Entformen von weichen Angüssen

16 Kundenreport

toha plast: Alles ganz sauber!

18 Geschichte

Meilensteine

19 Tech Talk

SELOGICA: Evolution der bewährten Steuerungsphilosophie



IMPRESSUM

today, Das ARBURG Magazin, Ausgabe 23 Sommer 2003

Nachdruck – auch auszugsweise – genehmigungspflichtig

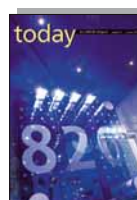
Herausgeber: Dr. Christoph Schumacher

Redaktionsbeirat: Juliane Hehl, Martin Hoyer, Roland Paukstat, Bernd Schmid, Jürgen Schray, Renate Würth **Redaktion:** Uwe Becker (Text), Markus Mertmann (Foto), Vesna Sertić (Foto), Marcus Vogt (Text), 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.com, www.arburg.com



820 Millimeter lichter Säulenabstand, 4.000 kN Schließkraft und 1.860 Gramm Polystyrol maximales Spritzteilgewicht sind die imposanten Eckdaten des größten ARBURG ALLROUNDERS.





Liebe Leserinnen und Leser,

dieses Jahr ist wieder einmal ein ganz Besonderes für unser Unternehmen: Neben dem zehnjährigen Bestehen unserer Niederlassungen in Großbritannien, Italien und den Niederlanden feiern wir auch das zehnjährige Jubiläum unserer SELOGICA Steuerung.

Bereits seit zehn Jahren bieten wir Ihnen mit dieser modernen Steuerungsphilosophie einen wirklichen Technologievorsprung: Mit dem grafischen Ablaufeditor, der logisch-selektiven Bedienungsführung, der kompletten Integration von zyklusnaher Peripherie und der Plausibilitätsprüfung besitzen Sie alle Instrumente für eine Produktion auf aktuellstem Stand.

Welche zunehmende Rolle die SELOGICA Steuerung bei der Integration anspruchsvoller Peripherie im Rahmen von modernen Projekten spielt, können Sie auch in dieser Ausgabe der today nachvollziehen.

Es versteht sich von selbst, dass wir auf diese Leistung in aller Bescheidenheit stolz sind: Denn wieder einmal setzte ARBURG

zu einem frühen Zeitpunkt Standards für den globalen Markt und unsere Industrie, der aufgrund der durchschlagenden und praxisnahen Vorteile gerne angenommen wurde. Und eine solche Vorreiterrolle kennen Sie aus der ARBURG Geschichte bestens!

Eine Schrittmacherfunktion übernehmen wir gerne: Ganz im Sinne unseres diesjährigen Mottos „MODULARITÄT ALLROUND“ werden wir auch weiterhin den technologischen Fortschritt zum Wohle unserer Kunden voran treiben. Dass wir den modularen Anspruch aber nicht nur auf unsere Maschinentechnologie beziehen, haben wir immer betont. Denn nur wenn alle Faktoren vom Verkauf bis zum Service, von der Technologie bis zur Anwendungsberatung stimmen, können Sie mit uns erfolgreich und daher zufrieden sein. Und das ist schließlich unser oberstes Ziel!

Wir wünschen Ihnen viel Vergnügen bei der Lektüre der neuen Ausgabe der today.

Ihr

Herbert Kraibühler



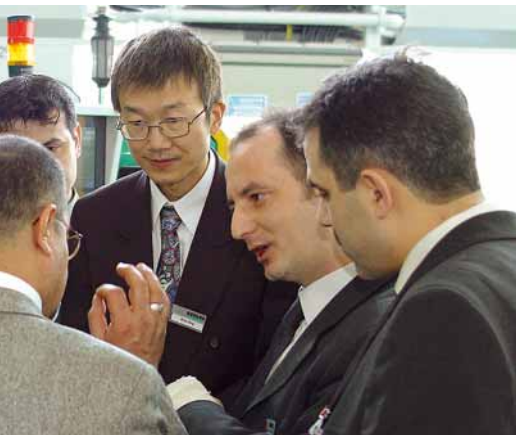
Spritzgie



Dass die ARBURG Technologie-Tage immer wieder die Kunststoff-Fachwelt nach Loßburg ziehen, kommt nicht von ungefähr: Auf dieser Hausmesse können die Kunden nicht nur die gesamte Produktpalette mit allen Neuheiten auf einen Blick begutachten, sondern auch ihre Ansprechpartner treffen, sich über die neuesten Trends der Spritzgießbranche informieren und einen Blick hinter die Kulissen der Produktion werfen.

Auf den Technologie-Tagen 2003, die unter dem neuen Motto MODULARITÄT ALLROUND standen, konnten sich die Gäste anhand von

ßtechnik pur



über 40 Maschinen, Robot-Systemen und verschiedensten Anwendungen einen Eindruck über die sprichwörtliche ARBURG Modularität verschaffen.

Diese Gelegenheit nutzen in diesem Jahr rund 2.850 Besucher, von denen immerhin 1.010 aus dem Ausland

anreisten. Doch auch die zum Teil sehr langen Wege wie beispielsweise aus den USA, Australien, Neuseeland oder Taiwan lohnten sich, gab es auch in diesem Jahr auf den Technologie-Tagen wieder wichtige Neuheiten zu sehen.

Erstmals als Zweikomponenten-Maschine vorgestellt wurde der ALLROUNDER 820 S, auf dem ein Koffer mit ARBURG Logo gespritzt wurde. Zur Spritzteilentnahme war das Exponat mit dem Robot-System MULTILIFT HV ausgestattet. Das Einkavitäten-Werkzeug ist so konzipiert, dass pro Zyklus jeweils eine Kofferschale, ein Scharnierbolzen und ein Verschlusschieber entsteht und nach jedem zweiten Zyklus so ein Koffer montiert werden kann.

Ebenfalls zum ersten Mal wurde der ALLROUNDER 420 A als vollelektrische Maschine vorgestellt. Neu war in diesem Jahr auch die zusätzliche große Ausstellungsfläche, die in einer der LKW-Fahrstraßen geschaffen wurde. Dort wurde die gesamte Spannweite der ALLROUNDER Baugrößen mit 13 Maschinen vom kleinsten ALLROUNDER 220 S mit 150 kN bis zum größten ALLROUNDER 820 S mit 4.000 kN Schließkraft präsentiert.

Und auch in der Produktion erwartete die Gäste wieder etwas Neues: die neue Säulenfertigungsanlage und die beiden neuen Großteilbearbeitungszentren mit einem Investitionsvolumen von rund 15 Millionen Euro, die sich beide noch im Aufbau befanden.

Die Leistungsfähigkeit der ALLROUNDER wurde mit einer entsprechend breiten Anwendungspalette demonstriert, die Mehrkomponenten-Spritzgießen, Verarbeitung von Flüssigsilikon (LSR), Duroplast und Elastomer, Wasser- und Gasinjektionstechnologie, Pulverspritzguss, Produktion von PET-Preforms und CDs sowie Präzisions-spritzguss umfasste.

Ein Schwerpunkt der Veranstaltung lag auf dem Thema Antriebsmodularität. So wurden neben dem elektrischen ALLROUNDER 420 A auch verschiedene Baugrößen des Sondermodells advance präsentiert, zu dessen Ausstattung ein elektromechanischer Dosierantrieb, das ARBURG Energiesparsystem AES und eine lagegeregelte Schnecke gehört.



Wer sich intensiver mit dem Thema Antriebstechnologie beschäftigen wollte, besuchte den Vortrag von Martin Hoyer, Leiter der Anwendungsentwicklung, der die Vor- und Nachteile der verschiedenen Antriebsvarianten intensiv beleuchtete und mit Messergebnissen belegte.

Einen Überblick über die MULTILIFT Robot-Systeme und deren Einsatz speziell an großen Maschinen bot Oliver Giesen, Leiter der Projektteilung, in seinem Vortrag.

Hervorragende Resonanz fanden auch die Vorträge der beiden externen Experten: Über die Grundlagen der Wasserinjektionstechnik (WIT) referierte Tim Jüntgen vom Institut für Kunststoffverarbeitung (IKV), Aachen, und über Qualitätsprüfung im Spritzgießbereich Burkhard Nöth, Süddeutsches Kunststoffzentrum (SKZ), Würzburg.

Insgesamt besuchten über tausend Teilnehmer die Expertenvorträge, in deren Anschluss häufig noch weiter diskutiert wurde. Damit wurde deutlich, dass bei den Technologie-Tagen neben der Praxis eben auch die Theorie immer eine wichtige Rolle spielt.

Alle ALLROUNDER Baugrößen in Reih und Glied (links), Fachdiskussion mit Experten (Mitte oben, rechts), Neuheiten wie der ALLROUNDER 820 S als Zweikomponenten-Maschine (Mitte unten links) oder zahlreiche Anwendungen wie die Fertigung von PET-Preforms (Mitte unten rechts) lockten zahlreiche Besucher aus der ganzen Welt nach Loßburg.



In der Praxis bestens

Nach der erfolgreichen Markteinführung der Maschinenbaureihe ALLDRIVE, bei der sich die elektrischen Hauptachsen wahlweise mit elektrischen oder hydraulischen Nebenachsen kombinieren lassen, berichten die Verantwortlichen der Bericap GmbH & Co., der Unternehmensgruppe fischer und der Wild & Küpfer AG über ihre praktischen Erfahrungen mit dem ersten Vertreter dieser Baureihe, dem ALLROUNDER 420 A mit 800 kN Schließkraft.

Norbert Dick, Produktionsleiter und Prokurist, Bericap GmbH & Co.:

„Unsere Strategie in Bezug auf elektrische Maschinen war, deren Vorteile für unsere Produkte anhand von Testmaschinen herauszufinden. Nach ersten positiven Versuchen mit anderen elektrischen Maschinen wurde im Juli 2002 ein vollelektrischer ALLROUNDER



420 A in unserem Werk in Budenheim installiert, der in enger Zusammenarbeit mit ARBURG getestet und weiterentwickelt wurde. Derzeitiges Einsatzgebiet für elektrische Maschinen sind bei uns die technischen

Produkte des Bereiches Spezialverschlüsse, in dem die elektrische Spritzgießmaschine für circa 80 Prozent der Anwendungen interessant sein kann. Unsere Versuche haben gezeigt, dass sich durch die hervorragende Reproduzierbarkeit über alle Versuche eine bessere Produktqualität erzielen lässt. Wenn es das Werkzeugkonzept ermöglicht, konnten mit dieser Maschine schnellere Zykluszeiten erzielt werden. Betriebswirtschaftlich kann sich durch diese beiden Vorteile der gegenüber einer vollhydraulischen Maschine höhere Anschaffungspreis rechnen. Die geringere Lärmemission ist ein positiver Nebenaspekt, der sich erst bei mehreren elektrischen Maschinen bemerkbar machen wird. Ebenso ist der geringere Energieverbrauch in Abhängigkeit vom Produkt und Prozess zu sehen. Darüber hinaus konnten wir die Wartungsintervalle unserer Werkzeuge verlängern, wodurch sich die Verfügbarkeit der Maschinen deutlich erhöht. Aufgrund all dieser positiven Ergebnisse werden wir im Bereich der technischen Verschlüsse in den nächsten Jahren in elektrische Maschinen investieren. Auch bin ich fest davon überzeugt, dass ‚die Elektrischen‘ in Zukunft an Marktanteilen gewinnen werden. Dafür ist es jedoch notwendig, die Anwender zu überzeugen, und das geht nur anhand der Vorteile, die

die elektrischen Maschinen für die jeweiligen Produkte bringen.“

Roland Graf, Leiter Product-Center Kunststoff, Unternehmensgruppe fischer:

„In Zusammenarbeit mit der Universität Duisburg wurde der elektrisch angetriebene ALLROUNDER 420 A getestet und mit einem hydraulisch angetriebenen ALLROUNDER 420 C verglichen. Mit baugleichen Werkzeugen wurden alle Versuche auf beiden Maschinen parallel gefahren. Produziert wurden fischer Dübel S 8 und fischer Universaldübel FU 6 x 35. Dabei haben sich die Energieeinsparungen als



größter Vorteil der elektrisch betriebenen Maschinen herausgestellt. Die Einsparungen bei der Stromaufnahme lagen bei rund 50 Prozent, beim Kühlwasser zwischen 35 und

40 Prozent. Ebenfalls reduziert haben sich die Streuungen beim Teilgewicht. Die beabsichtigte Zyklusreduzierung konnte nicht realisiert werden, da wegen der Formschieber schnellere Werkzeugbewegungen nicht möglich waren und die Eingriffzeiten des Angussgreifers die Spritzgießmaschine nicht beeinflussen konnte. Da fischer viele Werkzeuge mit hydraulischem Kernzug für Schieberbewegungen einsetzt, ist die Möglichkeit, bei der Baureihe ALLDRIVE



Foto: fischer

bewährt

elektrische und hydraulische Antriebe zu kombinieren, ideal. Ein weiterer Vorteil der 420 A ist die von hydraulischen Maschinen bekannte und bewährte SELOGICA Steuerung. Die elektrischen Maschinen haben Zukunft. Jedoch stehen den Vorteilen der im Vergleich zu einer hydraulischen Maschine recht hohe Anschaffungspreis und die zur Zeit noch fehlenden Erfahrungen bei den Verschleiß-, Wartungs- und Reparaturkosten gegenüber. „

Tobias Wild und Peter K pfer, Geschäftsführer der Wild & K pfer AG:

„Nachdem wir uns über elektrische Spritzgießmaschinen informiert und auf dem Markt umgesehen hatten, stellte ARBURG den ALLROUNDER 420 A vor, von dem wir von Anfang an begeistert waren. Damit war die Entscheidung schnell getroffen, diese saubere, zukunftsorientierte und technisch fortschrittliche Maschine in unserer Produktion einzusetzen. Die beiden ersten 420 A holten wir dann im Dezember 2002 persönlich in Loßburg ab.

Neben den elektrischen Hauptachsen erfolgt bei unseren Maschinen auch das ‚Auswerfen‘ elektrisch, das Fahren der Düse und die beiden Kernz ge sind dagegen hydraulisch geregelt

ausgeführt. Eingesetzt werden die ALLDRIVES zur Produktion von Präzisionsteilen. Dabei sind die höhere Produktqualität und Prozesssicherheit sowie geringerer Energieverbrauch und Lärmemission die ausschlaggebenden Argumente. Auf Grund dieser Vorteile geht der Trend für uns eindeutig in Richtung dieser Technologie. Als Ziel haben wir uns gesetzt, den Anteil der elektrischen Maschinen im Laufe der nächsten drei bis fünf Jahre auf 30 beziehungsweise 50 Prozent zu erhöhen. Den Grundstein dafür haben wir mit den beiden ersten elektrischen 420 A gelegt, die nächsten zwei wurden bereits drei Monate später auf den Technologie-Tagen 2003 bestellt.“



Mit dem ALLROUNDER 420 A rundum zufrieden (v.l.): Norbert Dick (Bericap), Roland Graf (Unternehmensgruppe fischer), Tobias Wild und Peter K pfer (Wild & K pfer).



INFOBOX

Bericap GmbH & Co.

Kirchstr. 5, D-55257 Budenheim
www.bericap.com

Unternehmensgruppe fischer

Weinhalde 14-18, D- 72178 Waldachtal
www.fischerwerke.de

Wild & K pfer AG

Allmeindstrasse, CH-8716 Schmerikon
www.wildkuepfer.ch



Automoc

Bis nach Cleveland/Ohio ins Jahr 1901 – bereits über 100 Jahre – reichen die Wurzeln der TRW Automotive zurück. Zunächst beschäftigte man sich mit der Herstellung von Deckelschrauben und Befestigungssystemen. Das wurde schnell anders, denn die Automobilindustrie entwickelte sich. Ventile für Auto- und später auch Flugzeugmotoren wurden produziert. Bereits 1915 war TRW der führende US-Hersteller von Motorventilen.

Genau wie sein Kunde, ist ARBURG weltweit in der TRW Spritzgießproduktion präsent. In den USA bestehen enge Geschäftsverbindungen zur TRW Engineered Fasteners and Components Niederlassung in Westminister/Massachusetts. Dieser Betrieb gehört zum Geschäftszweig Engineered Fasteners and Components Division mit Hauptsitz in Enkenbach/Deutschland, der global rund 450 Spritzgießmaschinen betreibt. Der Löwenanteil dieser Maschinen sind ARBURG ALLROUNDER. War auch in diesem Geschäftsbereich früher die Automobilindustrie der dominierende Produktionszweig, hat sich dies im Lauf der Jahre geändert. Heute stellt TRW Westminister auch Teile für die Medizintechnik, Konsumgüterindustrie und Elektrotechnik her.

Vor allem technische Kunststoffe wie TPE und PA werden in Westminister verarbeitet, wobei den Kunden vor allem Komplettlösungen angeboten werden. In der Produktentwicklung arbeiten allein 40 Ingenieure, der angeschlossene Werkzeugbau fertigt die Formen sowohl für die Prototypen- als auch die Serienproduktion.

Der Maschinenpark von TRW verfügt über eine hohe Spannweite an Technologien wie Trennebenen-Einspritzung, GIT-Verfahren, Maschinen mit Speicher für dünnwandige Teile

obil – und mehr!



und Mehrkomponenten-Spritzgießen. Versuche mit der MuCell-Technologie wurden ebenfalls durchgeführt. In Westminster produzieren aktuell allein zehn ARBURG ALLROUNDER in Trennebene, dazu kommen insgesamt neun Mehrkomponenten-Maschinen.

1999 bestellte TRW den ersten ALLROUNDER mit SELOGICA Maschinensteuerung. Die Verantwortlichen zeigten sich von ihrer hohen Flexibilität, vor allem bei der Kernzugsteuerung, beeindruckt. Seither sind zusätzlich 20 Maschinen mit dieser Steuerung ausgeliefert worden. Zwei Drehtischmaschinen wurden für die Produktion in Mexiko angeschafft. In Westminster produzieren die ALLROUNDER 24 Stunden an sieben Tagen pro Woche.

ALLROUNDER werden bei TRW immer dort eingesetzt, wo universeller Einsatz und Zuverlässigkeit wichtig sind. Zum Beispiel bei einem Teil, das in Fahrzeugtüren zum Druckausgleich beim Schließen eingebaut wird. Das sogenannte „PRV“ (pressure relief valve) besteht aus einem PP-Gehäuse, an das eine Dichtung aus TPE angespritzt wird. Die Entnahme des Spritzlings erfolgt automatisch. Dieser wird dann einer Montagevorrichtung



zugeführt und in eine weitere Funktionskomponente eingebaut.

Flexibilität ist das immer wieder gebrauchte Wort bei TRW, wenn vom ALLROUNDER die Rede ist. Das gilt auch für die Ausstattung der Maschinen, die auf Grund ihrer Modularität genau an die Wünsche des Kunden anzupassen sind. Etwa dann, wenn Maschinen mit großen Holmabständen und geringen Schließkräften benötigt werden. Maschinenvergleiche haben überdies gezeigt, dass eine bis zu 30 Prozent höhere Teileausschüttung gegenüber vorherigen Produkten erreichbar ist. Dies konnte durch die Verkürzung der Zykluszeiten sowie eine Verringerung der Ausfall- und Störzeiten realisiert werden.

TRW Fasteners Westminster ist mit ARBURG sehr zufrieden – weil das Gesamtpaket stimmt. Nicht nur die ALLROUNDER funktionieren, sondern auch die Unterstützung in der Technologie, im Ersatzteilbereich, im Service und in der Schulung. Laut TRW ist ARBURG ein wirklicher Partner, auf den in allen Lagen Verlass ist. Das gilt auch für die neueste Maschine, die sich zu Testzwecken in Westminster befindet: Es handelt sich dabei um eine ALLDRIVE, die durch extreme Wiederholgenauigkeit auffällt, wodurch der Gutteil-Ausstoß auf nahezu 100 Prozent gesteigert werden konnte. Eine weitere Visitenkarte für ARBURG, die auch auf eine fruchtbare Zusammenarbeit in der Zukunft hoffen lässt.



Bei TRW in Westminster (rechts) werden „PRVs“ (links), die für den Druckausgleich in Fahrzeugtüren eingebaut werden, oder auch für den Fahrzeuginnenraum Haltegriffe im GIT-Verfahren (Mitte) und integrierte Aufhänger (unten) gespritzt.

INFOBOX TRW

TRW Produktion Westminster: 7.800 Quadratmeter Produktionsfläche, 229 Beschäftigte, weitere Produktionsstätte in Queretaro/Mexiko sowie Verkaufs- und Projektbüro in Farmington Hills/Michigan
Zertifizierung: QS 9000 ISO 9000/9001 zertifiziert, 14001 in der Realisierung
Maschinenpark: 25 ALLROUNDER in Westminster, vier ALLROUNDER in Queretaro/Mexiko
Firmensitz: 180 State Road East, Westminster, MA 01473-5163, USA



Foto: M. Jönson-Diener

ARBURGs GröÙte für B&O

GroÙes Highlight auf dem gut besuchten ARBURG Messestand auf der Scanplast (unten) war der ALLROUNDER 820 S für B&O (oben). Mit dem Original-Werkzeug wurde das Chassis für das Audio-System „Beosound 3000“ gespritzt, das Eddie Oswald, Leiter der dänischen Niederlassungen ARBURG A/S, stolz präsentierte (rechts).



Handelspartner in Finnland, Norwegen und Schweden, geboren war, ging es sofort an die Umsetzung.

So konnte bereits frühzeitig das B&O-Werkzeug für das rund 460 Gramm schwere komplexe Chassis auf dem ALLROUNDER 820 S getestet werden, der mit seinen Leistungsdaten die entsprechenden Voraussetzungen zur Herstellung solcher Teile bietet.

Als Robot-System arbeitet der vertikal eingreifende MULTILIFT V im Queranbau, der neben den drei standardmäßig servo-elektrisch angetriebenen Achsen zusätzlich über eine servo-elektrische Horizontalachse verfügt.

Von Kundenseite kamen das Werkzeug, der Greifer und weitere Peripherie wie die Vorrichtung zur Angussabtrennung, Wendeeinrichtung sowie Kühlstation, deren Steuerungen in die SELOGICA Bedienoberfläche integriert wurden. Durch deren Flexibilität konnten mit der SELOGICA Steuerung die umfangreichen Funktionen des Greifers, der Angussabtrennung, Wendeeinrichtung und Kühlstation komplett abgedeckt werden.

Konzipiert und umgesetzt wurde diese komplette Fertigungszelle von der ARBURG Projektabteilung in enger Zusammenarbeit mit B&O.

sowie vertikal eingreifendem Robot-System MULTILIFT V und zahlreicher Peripherie, stellte auf der Scanplast einen absoluten Publikums-magneten dar. Das lag zum einen an den exakt aufeinander abgestimmten Einzelkomponenten, die zeitgleich arbeiten und komplett in die zentrale SELOGICA Bedienoberfläche integriert wurden. Zum andern waren auch die reinen Abmessungen des Exponats mit rund 7,50 Meter Länge, 5,70 Meter Breite und 5,15 Meter Höhe sehr imposant.

Dieses Projekt stellt einen weiteren Höhepunkt der bereits seit 1967 andauernden Kooperation zwischen B&O und ARBURG dar. Nachdem die Idee im Juni 2002 auf den Scandinavian Open, der gemeinsamen Hausmesse der dänischen ARBURG Niederlassung und der



Im wahrsten Sinn eine große Attraktion auf dem ARBURG Messestand während der Scanplast war der ALLROUNDER 820 S für Bang & Olufsen (B&O), der mit dem Original-Werkzeug das Chassis für das Audio-System „Beosound 3000“ produzierte.

Die komplette Fertigungsanlage für B&O, bestehend aus einem ALLROUNDER 820 S

Zehn Jahre Niederlassung in Großbritannien

Eigentlich sind es ja schon fast 40 Jahre, die ARBURG auf den britischen Inseln präsent ist. Am 21. Mai 2003 gab es aber trotzdem einen Grund zum Feiern. Die eigene Niederlassung in Warwick bei Royal Leamington Spa konnte ihr zehnjähriges Jubiläum begehen. Und das wurde natürlich entsprechend gefeiert.

1993 fiel bei ARBURG die Entscheidung für eine eigene Niederlassung in Großbritannien, die dem Umstand Rechnung trug, dass der Maschinen- und Peripherieabsatz sich in den vorausgegangenen Jahren sehr gut entwickelt hatte und den Kunden die gleichen umfassenden Serviceleistungen geboten werden sollten, wie sie auch in Deutschland vorzufinden waren.

Die damals 14köpfige Crew, die die ARBURG Produkte betreute, wurde von der ursprünglichen Vertretung in England, Hahn & Kolb, übernommen. Zunächst zogen die neuen ARBURG Mitarbeiter innerhalb von Rugby um. Das dauerte allerdings nur sechs Wochen, danach war bereits der nächste Umzug angesagt. Im Juli 1993 übersiedelte der gesamte Betrieb nach Warwick, das auch aktueller Niederlassungsstandort bleiben sollte. Dieser ist verkehrsgünstig an wichtigen Autobahn-Knotenpunkten gelegen und auch nur 20 Minuten vom Flughafen der Messestadt Birmingham entfernt.

In diesen gemieteten Räumlichkeiten beging die neue Niederlassung auch die Feierlichkeiten anlässlich des 75jährigen Bestehens des Familienunternehmens Hehl im Jahr 1998.



Um die Kunden in Großbritannien und Irland noch effizienter mit Produkten und Dienstleistungen versorgen zu können, entschied die ARBURG Geschäftsleitung bald darauf, nicht nur eine eigene Niederlassung führen, sondern diese auch in eigenen Gebäuden unterbringen zu wollen. Nach umfangreicher Recherche stießen Niederlassungsleiter Frank Davis und sein Team – wie sollte es anders sein – letztlich auf ein Gelände keine 300 Meter von den gemieteten Büros entfernt.

Warwick ist nicht nur für Kunden ein idealer Standort, weil zentral und gut erreichbar, sondern auch für alle Mitarbeiter, für die es ebenso wichtig ist, schnell und pünktlich zu ihren Arbeitsplätzen zu kommen. 2,5 Millionen englische Pfund wurden investiert, um einen repräsentativen und vor allem zweckmäßigen Gebäudekomplex zu errichten, der dann nach zwei Jahren Bauzeit am 2. März 1999 in Anwesenheit von Eugen und Michael Hehl eröffnet wurde. Das rote Band durchtrennt hat allerdings – eine große Ehre nicht nur für die anwesenden Briten – HRH Princess Royal, Prinzessin Anne. Frank Davis, ansonsten eher britisch bescheiden in seinen Aussagen, bezeichnet diesen Tag aber sicher nicht ohne Grund als äußerst erinnerungswürdig für die Anwesenden wie für ARBURG Ltd.

Heute zählt die britische ARBURG Niederlassung insgesamt 25 Beschäftigte – und es wird bereits weiter gebaut und vergrößert, um Platz für die neue, große Maschinengeneration der ALLROUNDER S zu schaffen. Manchmal fragt sich auch Frank Davis sicher nicht zu unrecht, wohin die vergangenen zehn Jahre gekommen sind. Die Kunden jedenfalls,



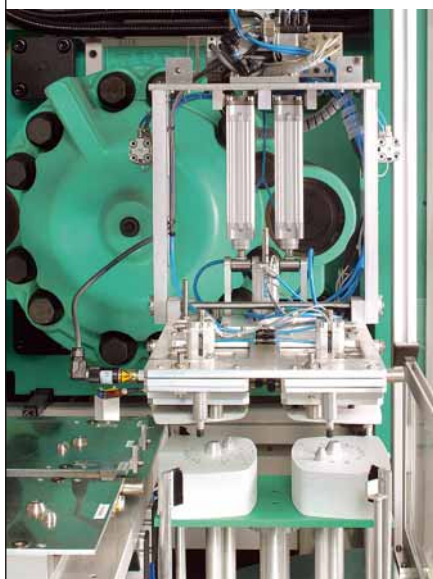
Foto: I. Pickering

Freuten sich gemeinsam über das zehnjährige Jubiläum: Frank Davis, Niederlassungsleiter ARBURG Ltd., und Eugen Hehl, Vorsitzender der ARBURG Geschäftsleitung (v.l.).

so Davis weiter, hätten Warwick als Standort bestens angenommen und würden sich sowohl über die anforderungsorientierten Räumlichkeiten als auch über die optimalen Serviceleistungen und die professionelle Betreuung durch die Niederlassung freuen. Dies sei, gerade weil ARBURG eine lange Tradition in Großbritannien habe, wichtig auch für die Zukunft. Von der Davis nur – jetzt wieder ganz bescheiden – sagt, er nehme an, sie werde noch besser als das, was ARBURG unterm Union Jack bereits erlebt habe.



IML-Produkti



Bei BÖ-LA arbeitet eine IML-Produktionszelle mit einem ALLROUNDER 520 C und MULTILIFT V Robot-System im Längsaufbau (oben links). Beladen und bereitgestellt werden die Folien über einen Drehtisch (Mitte), aufgenommen durch den Greifer des Robot-Systems (links). Bereits in Planung ist eine Anlage, mit zwei über ein ARBURG Robot-System verketteten ALLROUNDERn (oben rechts).

Wenn es um Spezialitäten im Spritzguss geht, dauert es nicht lange und man stößt auf ALLROUNDER von ARBURG. So auch im Fall der BÖ-LA Siebdruck- und Kunststofftechnik GmbH aus Radevormwald. Die Spezialität, um die es geht: In-Mould-Labeling (IML).

BÖ-LA Siebdruck- und Kunststofftechnik ist eines der führenden europäischen Unternehmen im Bereich der technischen Siebdruckanwendungen. Das Produktionsprogramm umfasst hochwertige, technische Folien und foliendekorierte Kunststoffspritzteile für die führenden Hersteller der Automobil-, Hausgeräte- und Telekommunikationsindustrie. IML erweitert als Herstellungsverfahren das Portfolio des Unternehmens, das mehrjährige technische Erfahrung auf diesem Spezialgebiet hat.

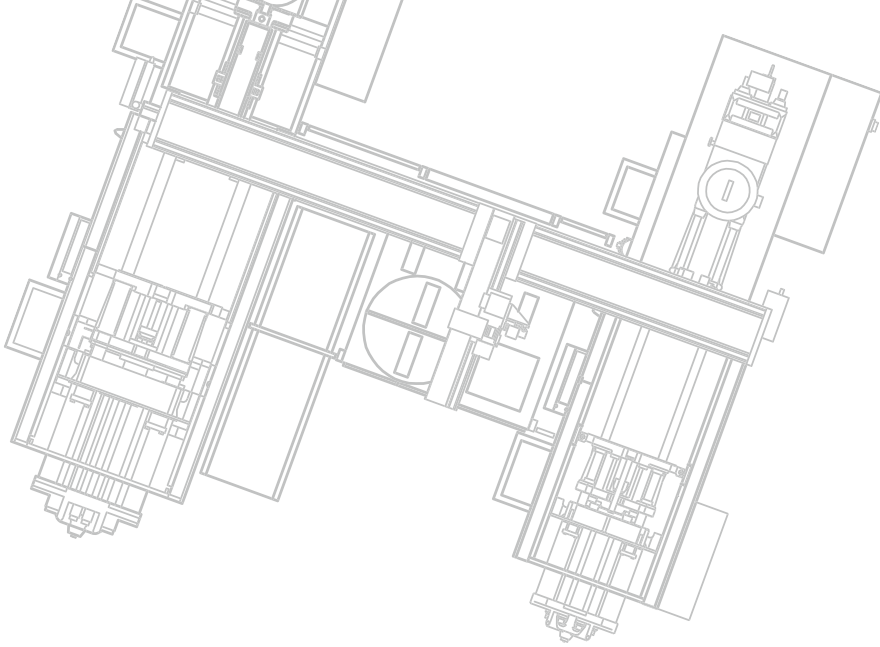
Aber was ist eigentlich In-Mould-Labeling? Beim IML-Verfahren werden im technischen Siebdruck hergestellte Folien in die Spritzgussform eingelegt und mit Kunststoff vor- oder hinterspritzt. Somit entsteht ein fertig dekoriertes Spritzteil in einem Arbeitsgang. Die entstandenen Dekor-Kunststoffteile zeichnen sich durch eine hohe Qualität, Funktionalität und wirkliche Design-Vielfalt aus. Die mit Spezialfarben im Siebdruck bedruckten Dekorfolien werden vor dem eigentlichen Spritzvorgang hergestellt. Die Teile- und Logistikkosten werden durch Verkürzung der Produktionszeit

(Reduktion der Arbeitsgänge), Wegfall der Zwischenlagerung und Reduzierung der Transportkosten geringer. Neue 3D-Effekte werden möglich, wobei auch die Vielfalt an Druckmethoden die Gestaltungsmöglichkeiten erhöht.

Schnelle Designwechsel im Fertigungsprozess sind realisierbar, der bedruckte Farbfilm wird unantastbar zwischen die Dekorfolie und den hinterspritzten Kunststoff beziehungsweise hinter dem vorgespitzten Kunststoff platziert. Dadurch erhöhen sich die mechanische und chemische Beständigkeit der Teile um ein Vielfaches.

Damit wird auch die Verbindung zwischen Siebdruck- und Spritzgießtechnik klar. BÖ-LA konnte dadurch in ein neues Marktsegment vordringen und kann nun die Kunden rundum betreuen – von der Folienherstellung bis zum fertigen Spritzteil aus einer Hand. Durch die langjährige Erfahrung und die Mitwirkung bei der Entwicklung und Einführung der IML-Technologie konnte BÖ-LA 1997 ein eigenes Spritzgusswerk, spezialisiert auf foliendekorierte Kunststoffteile, erfolgreich aufbauen und etablieren. BÖ-LA fertigt solche Teile nach individuellen Anforderungen. Das durch BÖ-LA eingesetzte Folienverfahren ist in Detailbereichen patentiert. Es besteht die Möglichkeit, diese Folien auch dreidimensional zu verformen und erst dann mit Kunststoff zu verbinden.

Aktuell arbeiten mehrere IML-Anlagen bei BÖ-LA, wobei eine der vollautomatisierten



Produktionszelle



Produktionszellen von ARBURG geliefert wurde und sich vor allem durch ihre schnellen Produktionszyklen auf Grund der integrierten Steuerungstechnik, ihre hohe Prozesssicherheit und eine optimale Teilequalität auszeichnen. Die ARBURG Anlage zur Herstellung von Frontpanels für die Großhausgeräteindustrie kann zwei Varianten – zum Beispiel für Wasch- und Trockengeräte - produzieren. Variante eins funktioniert prinzipiell folgendermaßen: Die Folien werden zweifach in eine Folienvereinzelungsstation aufgegeben. Sie sind auf einem Drehtisch aufgebaut, wobei sich immer zwei Stapel im Arbeitsbereich des Robots befinden. Das MULTILIFT Robot-System entnimmt die beiden obersten Folien je Stapel und verfährt mit der Entnahmeeinheit des Greifers über eine

Reinigungsposition. Dort werden die Folien staubfrei gemacht. Danach werden sie in der Richtstation abgelegt und mit der Einlegeeinheit des Greifers aufgenommen.

Dann verfährt das Robot-System über das Werkzeug. Nach dessen Öffnung fährt der Robot in das Werkzeug ein und entnimmt die Fertigteile. Der Robotarm taucht weiter nach unten ins Werkzeug, wobei die Kavität gleichzeitig mit einer integrierten Reinigungseinheit gesäubert wird. Der Greifer fährt dann mit seiner Einlegeeinheit vor die Kavität und



übergibt die Folien in das Werkzeug. Anschließend fährt der Robot nach oben aus dem Werkzeug, damit die Form zufahren kann. Der Robot verfährt längs über die Maschine und legt die fertigen Teile auf einem Förderband ab. Die gesamte Funktionalität wird dabei über die SELOGICA Steuerung der Maschine gemanagt. Zur Herstellung der zweiten Variante der Blenden werden nur die Einlege-

und Entnahmeplatten des Greifers sowie die Aufnahmen der Folienvereinzelungsstation getauscht. Die Spritzereileitung bei BÖ-LA ist mit dem Ergebnis der engen Kooperation mit der ARBURG Projektteilung, mit der schnellen Inbetriebnahme sowie der Funktion der ARBURG Produktionszelle sehr zufrieden. Eine weitere ARBURG Anlage befindet sich bereits in der Planungsphase: Hier werden zwei ALLROUNDER mit einem ARBURG Robot-System verkettet, wobei auf einer Maschine ein Vor- und auf der zweiten der Fertigspritzling vollautomatisch hergestellt werden kann.

INFOBOX BÖ-LA

Gründung: 1975 in Wuppertal, 1986 Standortwechsel in Neubau nach Radevormwald

Mitarbeiter: insgesamt 275 Mitarbeiter in zwei Werken

Produktionsfläche:

8.000 Quadratmeter Produktionsfläche

Leistungsumfang: Produktberatung, Entwicklung und Ausführung, diverse Kundenauszeichnungen und Qualitätspreise, Produktion nach Vorgaben von DIN ISO 9002 und VDA Band 6.1

Standort: Dahlienstraße 33, D-42477 Radevormwald, www.boela.de



Alles drehte sich um Ersatzteile, bei der von Roland Paukstat (Mitte), Leiter Kundendienste, organisierten Tagung.

Ersatzteilversorgung noch besser machen

Am 7. Februar 2003 war es wieder so weit: Die Ersatzteil-Niederlassungstagung stand auf dem Programm. 23 Teilnehmer aus zwölf Ländern kamen hierfür bei ARBURG in Loßburg zusammen, um Neues zu Maschinen und Ersatzteilen, Service-Dienstleistungen sowie Schulungen zu erfahren, aber auch, um sich selbst weiterbilden zu lassen und Meinungen auszutauschen.

Seit 1999 treffen sich die ARBURG Ersatzteilverkäufer europaweit einmal jährlich, um gemeinsame Verfahrensweisen und Abläufe abzustimmen und gegebenenfalls zu optimieren. Abhängig vom Wissensstand und den

länderspezifischen Besonderheiten wird den Teilnehmern darüber hinaus auch eine erweiterte individuelle Fortbildung angeboten.

In diesem Jahr drehte sich die Thematik vor allem um das Controlling und die Optimierung der Ersatzteillager in den Niederlassungen vor Ort. In diesem Zusammenhang soll die Verfügbarkeit der Teile, der sogenannte „first pick“, weiter erhöht werden. Der Sinn dahinter: Teure Einzelsendungen aus Deutschland an ausländische Kunden sollen so weit wie möglich reduziert werden, um auf beiden Seiten Kosten zu sparen.

Die Maßnahmen, die dazu ergriffen werden, reichen von der Definition gemeinsamer Zielvorgaben und Messgrößen über die Erstellung eines Leitfadens für Lagercontrolling

und -optimierung sowie die Entwicklung statistischer Hilfsmittel zur kontinuierlichen und verbrauchsorientierten Anpassung der Lagerbestände bis zu einer regelmäßigen Lagerbereinigung.

Weiterer Schwerpunkt der Tagung war die Rücklieferung von Reparaturteilen sowie anderer Sendungen nach Loßburg. Um der Gesamtsituation einen entsprechenden Stellenwert zu verleihen, wurde die Ersatzteil- mit der Niederlassungsleiter-Tagung zusammengelegt, so dass die Niederlassungsleiter entsprechend sensibilisiert werden konnten.



Wenn ARBURG Service-Techniker bei Kunden vorbei kamen, waren sie schon von Weitem auf den ersten Blick zu erkennen: Weiße Autos mit dem charakteristischen ARBURG Schriftzug in den bekannten Farben. Ein unverkennbares Design. Aber die Zeiten ändern sich. Und damit auch der Fuhrpark des Unternehmens.

Die Autos der nationalen wie internationalen Fahrzeugflotte sollten im Zuge der fortlaufenden Optimierungsmaßnahmen von

Silber statt weiß

ARBURG in den Bereichen Corporate Identity und Corporate Design ein neues, dynamisches Äußeres erhalten, das dem Image des Unternehmens gerecht wird. Daher entschieden sich Geschäftsführung und Gesellschafter für ein „reflex-silbermetallic“ als geänderte Grundfarbe für alle Fahrzeuge.

Im Zuge dieser Umstellung hat die Abteilung Unternehmenskommunikation auch gleich über ein neues Design zur Fahrzeug-Beschriftung nachgedacht.

Bei allen Kombi-Fahrzeugen verläuft auf den Wagenseiten ein ARBURG gelber und grüner, abgeschrägter Dekostreifen, auf dem Rückfenster ist der weiße ARBURG Schriftzug mit grünem Balken angebracht. Neu ist auch die Webadresse „www.arburg.com“ auf den

beiden hinteren Türen sowie eine gelb-grüne Mini-Deko und die Webadresse links und rechts unter der Typbezeichnung des Fahrzeugs am Heck. Die Service-Fahrzeuge werden durch einen weißen Schriftzug im grünen Balken auf der Seitenpartie eindeutig erkennbar.

Nachdem Design und Deko-Kits durch die Geschäftsleitung freigegeben waren, konnten die Fahrzeuge endgültig beschriftet werden und kommen ab sofort verstärkt im neuen ARBURG Outfit auf die Kunden zu.

Zug um Zug sollen alle Wagen – weltweit etwa 250 Stück – auf die neue Farbe sowie auf das neue Fahrzeug-Design umgestellt werden.

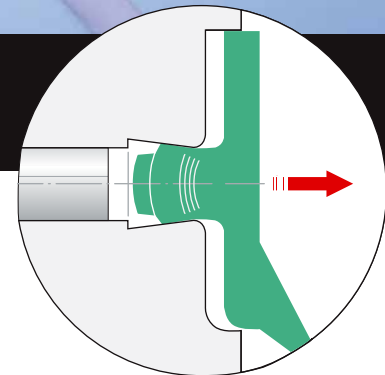
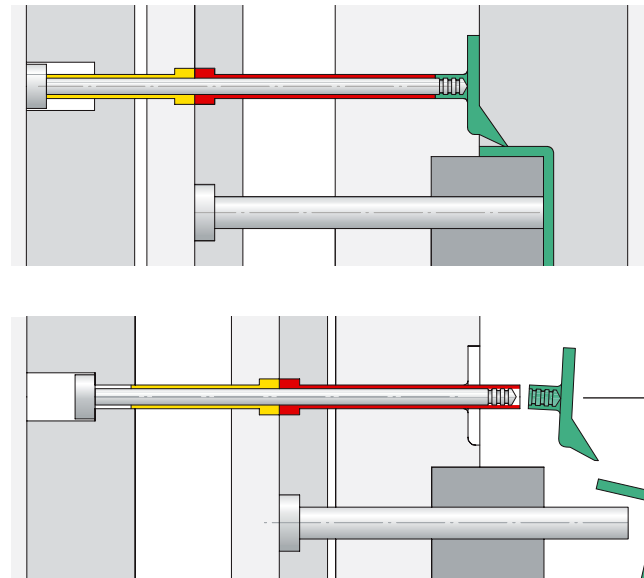
Entformen von weichen Angüssen

Thermoplastische Elastomere (TPE) oder Flüssigsilikone (LSR) werden überall dort eingesetzt, wo Flexibilität und Elastizität gefordert werden. Wird konventionell mit einem Tunnelanguss gearbeitet, kann diese Flexibilität des Materials allerdings Probleme bei der Entformung des Angusses bereiten.

Für eine automatische Abtrennung des Angusses vom Formteil sind Tunnelangüsse die am weitesten verbreitete Variante. Durch die schräg zur Trennebene verlaufende, konische Bohrung entsteht eine Verbindung zwischen Formteil und Angussystem, die beim Öffnen des Werkzeugs automatisch vom Spritzteil getrennt wird. Im Normalfall, also bei formstabilen, "harten" Thermoplasten, wird der Angussverteiler durch eine Hinterschneidung in der aufzufahrenden Werkzeughälfte gehalten und beim Öffnen des Werkzeugs aus der Angussbuchse gezogen. Der komplette Verteiler wird dann unabhängig vom Teil von einem separaten Auswerfer entformt.

Probleme können jedoch weiche Materialien verursachen: Ist die Haftung im Angusskegel oder -tunnel zu groß, zieht sich das elastische Material beim Auffahren des Werkzeugs aus dem konischen Zapfen. Der komplette Anguss bleibt dann in der Angussbuchse auf der Düsenseite stecken und muss aufwendig manuell entfernt werden. Eine einfache Vergrößerung der Hinterschneidung hätte zur Folge, dass das weiche Material vom Auswerfer verdichtet und der Angusszapfen abgeschert würde.

Abhilfe kann hier die Kombination aus einem Auswerferstift mit eingestochenen Rillen und einer Auswerferhülse schaffen. Das Material ist zwischen den Hinterschnitten auf dem Stift und der Bohrung eingespannt.



Oben: Bei der Standardlösung zieht sich das elastische Material aus dem konischen Hinterschnitt.

Unten: Die Kombination Auswerferstift/-hülse garantiert eine sichere Entformung.

Selbst elastische Werkstoffe können so nicht vom Auswerferstift gezogen werden, da die Außenkontur durch die Bohrung fixiert wird. Erst wenn der Anguss am Außendurchmesser frei ist, kann eine Entformung erfolgen.

Beim Auswerfen wird der Auswerferstift zunächst mitgeschleppt. Sobald die Außenkontur des Angusszapfens freigestellt ist, wird der Stift durch einen Anschlag gestoppt. Die eigentliche Entformung erfolgt über die Hülse, die durch die Auswerferplatte weiterbewegt

wird und den Anguss über die Rillen des Auswerferstiftes schiebt. Teil und Anguss werden zuverlässig entformt und garantieren damit einen kontinuierlichen Fertigungsprozess. Dieses Auswerfersystem kann auch bei "harten", Thermoplasten angewendet werden, wenn ein Bogen-Tunnelanguss entformt werden soll.



Alles ganz sauu

Die Firma toha plast steht als Synonym für Kunststoffprodukte, die unter Reinraum-Bedingungen gefertigt werden müssen. In diesem Bereich liegt der Löwenanteil der Produktion des Göttinger Unternehmens. Von insgesamt 27 Spritzgießmaschinen sind 18 ALLROUNDER. Ein Beweis dafür, dass die ARBURG Maschinenteknik auch in absoluten Spezialbereichen erfolgreich im Einsatz ist.

Bereits zwei Jahre nach der Firmengründung kam 1975 der erste Kontakt mit ARBURG zustande. Aus diesen Anfängen hat sich eine fundierte und langfristig orientierte Zusammenarbeit entwickelt, die unter anderem dazu führte, dass die weitaus meisten Maschinen im Produktionsbereich bei toha ALLROUNDER heißen.

Neben der eigentlichen Spritzgießproduktion werden aber auch größere Komponenten hergestellt, montiert und verpackt. Komplett eigene Produkte werden unter dem Namen toha med® für den medizinischen und biotechnologischen Markt gefertigt.

Um die Kunden vom Produkt-Design über die Auslegung, die Vorserien- und Serienproduktion bis hin zu Qualitätssicherung und

Logistik rundum betreuen zu können, hat toha seiner Fertigung einen Werkzeugbau angegliedert. Dort stehen alle notwendigen Bearbeitungsmaschinen zur Verfügung, um Werkzeuge zu bauen, die später in der eigenen Herstellung eingesetzt werden.

Neben dem Hauptstandbein in Medizintechnik und Biotechnologie arbeitet toha auch für Kunden in der Lebensmittel-, Elektronik- und Automobilindustrie. Die Kunden des Unternehmens kommen aus aller Welt, Topmärkte sind Europa und die USA. Dort liefert das Tochterunternehmen Plastic Parts Corp. die Produkte aus. Ein weiterer großer Markt ist Japan, wohin toha etwa 60 Prozent seiner Hautklammerprodukte absetzt.

Gerade die Medizintechnik ist eine derartig sensible Sparte, dass jederzeit Nachweise über die Begleitumstände der Fertigung verlangt werden. Über das Produkt selbst wird in diesem Zusammenhang kaum noch gesprochen. Und auch die übrigen Determinanten wie etwa Assembling von Komponenten zu komplexen mechanischen Instrumenten oder zertifizierte Teile just-in-time innerhalb weniger Stunden zur Weiterverarbeitung machen es notwendig, dass die Ware, wenn überhaupt, nur Fehler im ppm-Bereich aufweisen darf. Christian Pradel, Technischer Direktor bei toha, drückt es so aus: "Das Gesamtkonzept muss stimmen. Die Ansprüche unserer Kunden gehen nicht selten weit über das in Kunststoff Machbare hinaus. Diese Herausforderung nehmen wir selbstver-



Höchste Hygiene- und Sicherheitsstandards sind in der Montage (oben) und der Produktion von medizinischen Produkten einzuhalten. Hier arbeiten die ALLROUNDER zur vollen Zufriedenheit des Kunden (Mitte). Das Hautklammergerät (unten) gehört zu der eigenen Produktpalette toha med® (Foto: toha).



ber!

ständig gerne an, weil wir uns auf unsere ALLROUNDER ganz sicher verlassen können.“

Die ALLROUNDER bei toha decken den Schließkraftbereich zwischen 150 und 1.600 kN ab und laufen im Dreischicht-Betrieb, wenn nötig auch an Wochenenden.

Die Produktionsleitung schätzt an den Maschinen vor allem die hohe Verfügbarkeit, das Preis-Leistungs-Verhältnis bei der basisorientierten Ausstattung, Variabilität, Programmvielfalt, Standfestigkeit und reproduzierbare Abläufe. Hinzu kommt ein schneller und kompetenter Service.

Eingesetzt werden die ALLROUNDER zur Herstellung technischer Teile, bei denen hohe Ansprüche an Maßhaltigkeit und Toleranzen gestellt werden. Diese liegen nicht selten im

hundertstel Millimeter-Bereich.

Eine Spezialität, die auf ARBURG Maschinen läuft, sind neben den Komponenten für Hautklammergeräte und nadellose Injektionssysteme auch Disposable, die mit Schnellläufer-Eigenschaften in Zykluszeiten unter 6,5 Sekunden produziert werden. Christian Pradel hebt besonders hervor, dass die ALLROUNDER alle Materialien von PP bis PEI oder PEEK verarbeiten und ohne Upgrading auch im Reinraum einsetzbar sind. Da toha als Zulieferer am Anfang der Wertschöpfungskette stehe, muss die Kostensituation, so Pradel weiter, äusserst kritisch begutachtet werden. Deshalb sei es notwendig, auf zuverlässige und preiswerte Maschinen zurückgreifen zu können, die ohne teure Zusatzausrüstung direkt in die Produktion integrierbar seien. Überdies – und das sei für den Einsatz in Reinräumen unabdingbar – seien die ALLROUNDER reinigungsfreundlich und deren Partikelemission so gering, dass auch hier die Argumente für ARBURG sprächen.



Qualitätssicherung bei toha: Optische Inspektion durch Mitarbeiter am Leuchttisch (oben) und Messplatz für die optische Vermessung der Produkte (unten).



INFOBOX toha plast

Gründung: 1973 durch Thomas Hackel

Mitarbeiter: 58 Mitarbeiter

Standorte: Göttingen (D), Puerto Rico

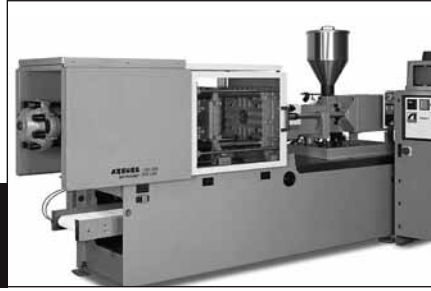
Produkte: Kunststoffteile und -komponenten von 0,1 bis 350 Gramm, hauptsächlich unter Reinraum-Bedingungen (ISO Class C & D) für Medizin- und Bio-Branche

Produktion: Eigener Werkzeugbau, eigene Montage- und Verpackungsstraßen, 2002 Fertigstellung von 2.000 qm Produktionsfläche in Reinraum-Technik

Qualität: Automatisierte Qualitätskontrolle, seit 1994 ISO 9001 und EN 46001, seit 2001 eigenes CE-Zeichen für Medizin-Produkte

Firmensitz: Gustav-Bielefeld-Str. 8, D-37079 Göttingen, www.toha-kunststofftechnik.de

MEILENSTEINE



ARBURG war schon immer bekannt dafür, Vordenker in Sachen Spritzgießtechnik zu sein. Ein wirklicher Meilenstein waren die ALLROUNDER CMD-Maschinen Anfang der 80er Jahre.

Die CMD-Baureihe wurde erstmals zur K'83 präsentiert. Die Buchstaben CMD standen für „Computer-Monitor-Dialog“, wobei der Computer für die Steuerung, Regelung und Überwachung der Maschine diente, der Monitor zur Anzeige von Daten und Funktionen. Der Bediener wurde im Dialog durch die Maschinenfunktionen geführt und konnte über Tastatur sowie Bildschirm Daten ablesen, eingeben, verändern und abspeichern.

Zunächst reichte die Maschinenpalette von der 120 CMD in 50er Schritten bis hinauf zur 470 CMD, Ende der achtziger Jahre wurden die Typen 170, 270, 370 und 470 CMD hergestellt.

Das Interessante an diesen Maschinen war aber nicht nur das Computer-Monitor-Dialogsystem, das die Maschinenbedienung ähnlich revolutionierte wie die Einführung der SELOGICA, sondern die von ARBURG entwickelte und speziell auf die CMD-Baureihe abgestimmte Peripherie zur Automatisierung. Im Vollausbau konnte eine automatische Produktionszelle zusammengestellt werden, die neben mehreren Maschinen auch eine zentrale Transportanlage, den automatischen Werkzeug- und

Behälterwechsel mit Paternosterlager, die hydraulische Schnellspannung der Formen sowie die automatische Materialversorgung umfasste. Ein Highlight hier: Der automatische Werkzeugwechsler Rapidomat mit Vorbereitung und Temperierung der Werkzeuge auf

einer zweiten Wechselstation. Die Steuerung der Gesamtanlage erfolgte durch einen Leit-rechner, dessen Grundfunktionen sich auch im aktuellen ALS System finden.

Die CMD-Maschinen selbst konnten auch damals schon modular erweitert werden. Die Hydraulik mit Haupt- und Druckhaltepumpen regelte die wichtigsten Drücke und Geschwindigkeiten, gesteuert wurde über lagegeregelt Proportionalventile. Die Spritzeinheit war als in sich geschlossene, kompakte Baugruppe ausgeführt, die sich komplett an- und abkoppeln ließ. Alle Anschlüsse erfolgten über zentrale Steckverbindungen, eine Technik, die auch heute an den ALLROUNDER Spritzaggregaten zum Einsatz kommt. Die Steuerung DIALOGICA wies erstmals ein über einen Arm schwenkbaren Farbmonitor mit Tastaturfeldern auf. Die Zoneneinteilung der Bildschirmdarstellung gehörte damals ebenso zu den wegweisenden Neuerungen wie die Eingabe aller Daten in absoluten Werten. Abspeichern ließen sich die gesamten Einstell Datensätze über eine Datenkassette, vorbereiten konnte man Folgeproduktionen bereits in einer zweiten und dritten Programmier Ebene. Serienmäßig war ebenfalls das Förderband, angeordnet in Längsrichtung im Maschinenständer, zum Teileabtransport aus dem Ausfallschacht.

Auf der CMD-Maschinenreihe basieren viele ARBURG Entwicklungen, die sich auch in heutigen ALLROUNDERn wiederfinden. Insofern waren die ALLROUNDER CMD Vorreiter für Technologien, die heute überall in Serie hergestellt werden und arbeiten.



So sah sie aus: Die ARBURG Automation als Glanzstück der CMD-Ära mit mehreren ALLROUNDERn, über Leit-rechner gesteuert, im vollautomatischen Betrieb.



TECH TALK

Dipl.-Ing. (FH) Marcus Vogt Technische Information

SELOGICA: Evolution der bewährten Steuerungsphilosophie

Versteht man „Evolution“ als eine kontinuierliche Anpassung an geänderte Umgebungsbedingungen, so trifft dies im übertragenen Sinn auch für die SELOGICA Maschinensteuerung zu. Die Steuerung entwickelt sich kontinuierlich mit den neuen Aufgabenstellungen, die aktuell vor allem durch die Integration von Robot-Systemen und Peripherie gekennzeichnet sind.

Der Schwerpunkt der Funktionsergänzungen in der SELOGICA Maschinensteuerung ist daher im Bereich der Programmierung von Robot-Systemen und Peripheriegeräten angesiedelt. Die Bedienphilosophie der Robot-Systeme wurde noch stärker an die von den

Maschinenabläufen her bekannte Systematik angepasst. Zeitgleiche Bewegungen der Achsen des Robot-Systems oder von den Positionierachsen abhängige Wegstarts können nun direkt im Ablauf programmiert werden. Aktionen wie „Greifer drehen“ können definiert und mit einem eigenen Symbol in der Auswahl des Ablaufeditors hinterlegt werden. Auch die für die Integration von Peripheriegeräten wichtigen programmierbaren Ein-/Ausgänge können entweder vordefiniert ausgewählt oder aber kundenspezifisch programmiert werden. Die Auswahl der jeweiligen Funktion erfolgt dabei bequem über die Info-Taste der Steuerung.

Ähnlich wie bei den Maschinenabläufen stehen nun auch für den Ablauf des Robot-Systems insgesamt vier verschiedene Grundabläufe als Basis für die kundenspezifische

Programmierung zur Auswahl. Die Definition der Musterablagen wie zum Beispiel von Teilen auf einem Förderband oder in Trays wurde innerhalb des Ablaufs ebenfalls vereinfacht und übersichtlicher gestaltet. Insgesamt resultiert hieraus eine deutliche Zeitersparnis beim Erstellen neuer Datensätze und ein jederzeit nachvollziehbarer Ablauf auch von hochkomplexen Fertigungsprozessen.

Hochwasserhilfe

Uns allen sind noch die schrecklichen Bilder der Hochwasserkatastrophe vom Sommer 2002 in Erinnerung, die die neuen „Bundesländer“ völlig unvermittelt getroffen hat. ARBURG zeigte sich kulant und half, wo die Not am größten war.

Zu den geschädigten Unternehmen mit ARBURG Equipment gehörten ECW in Eilenburg, die Firma W. Mende in Höckendorf, Ditter Plastic in Meißen sowie die beiden in Flöha ansässigen Betriebe Plitz und Quinger. Hier standen die Maschinenhallen ganz oder teilweise unter Wasser. Totalschäden mussten nach dem Rückgang der Fluten schnellstens ersetzt, Reparaturen ohne Verzug durchgeführt werden, um Schäden und Folgeprobleme sofort in den Griff zu bekommen.

Der für Sachsen zuständige Verkaufsberater Burghardt Klöditz besuchte unverzüglich sämtliche betroffenen Betriebe und sah sich die Schäden an. Danach wurden sofort alle notwendigen Maßnahmen in die Wege geleitet. Es ging dabei sowohl um die Lieferung von Ersatzteilen als auch um Service-Dienstleistungen sowie Reparaturen von Maschinensteuerungen. Die angefallenen Gesamtkosten beliefen sich auf circa 80.000 Euro, wovon ARBURG etwa die Hälfte übernommen hat.

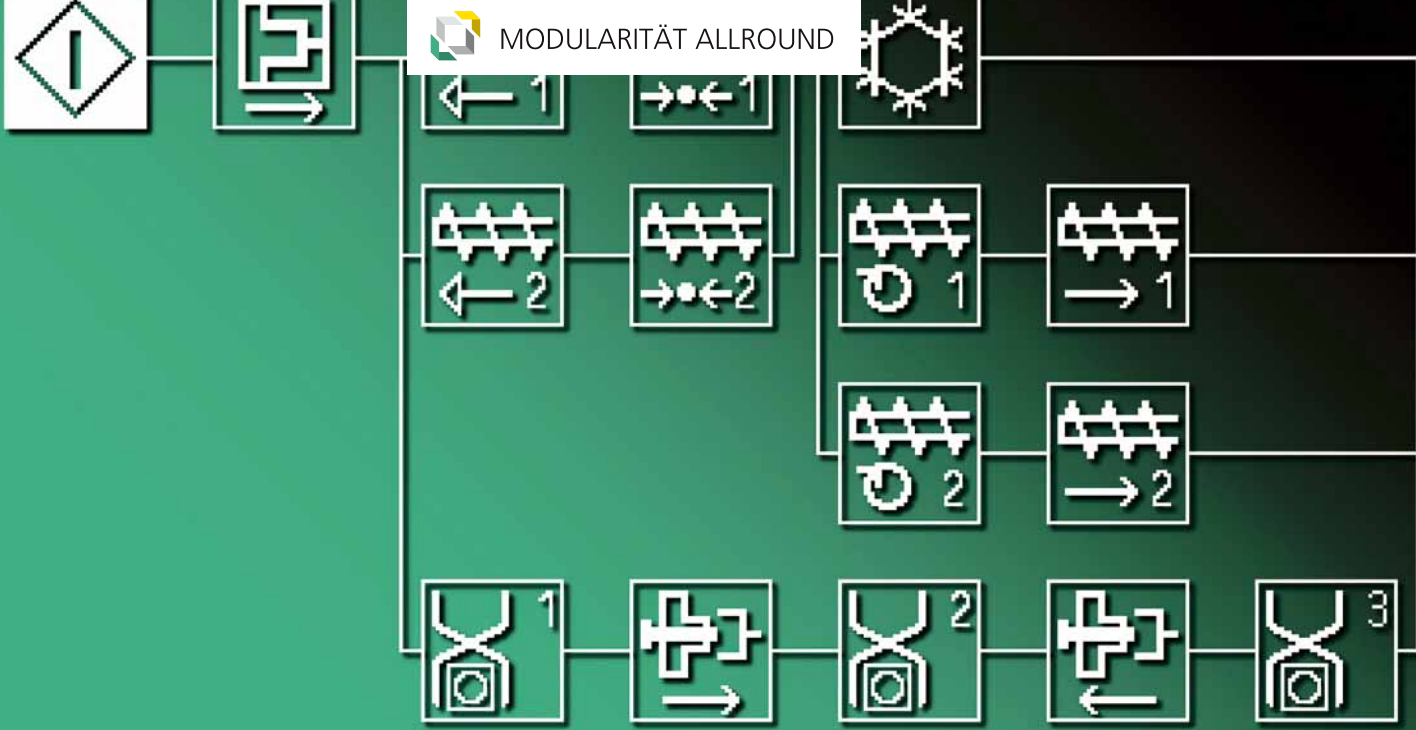
Stellvertretend für den Dank aller Firmen hat sich die Quinger GmbH bei der ARBURG Geschäftsleitung gemeldet. Bei Quinger stand das Wasser in allen ebenerdigen Räumen 75 Zentimeter hoch. Der zügige und zeitlich uneingeschränkte Einsatz der ARBURG Mitarbeiter, betont Joachim Quinger in seinem Schreiben, habe zur schnellen Beseitigung der

ALLROUNDER unter Wasser:
Auswirkungen des Hochwassers
bei der Firma Quinger.



Foto: Quinger

Flutschäden beigetragen. Ein Dank, über den man sich nur freuen kann.



10 Jahre SELOGICA



Wir feiern ein Jubiläum der ganz besonderen Art: Zehn Jahre Technologievorsprung durch unsere SELOGICA Steuerung. Mit dem grafischen Ablaufeditor und der logisch-selektiven Bedienerführung bieten wir

Ihnen seit Jahren das jeweils Aktuellste in Sachen Bedienoberfläche und Steuerung, was Sie finden können. So versteht sich von selbst, dass auch die Robot-Systeme voll in die SELOGICA integriert sind. Modulare Qualität aus dem Hause ARBURG: Ihr Vorsprung in Sachen Technologie!



ARBURG GmbH + Co
 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

