

# today

Das ARBURG Magazin

Ausgabe 80

2022





**4 K 2022:** Nachhaltigkeit und Digitalisierung Hand in Hand

**6 K 2022:** Vorreiter für Nachhaltigkeit, Ressourcenschonung und Circular Economy



**8 K 2022:** Spritzgießen zur Perfektion gebracht

**11 K 2022:** Komplettes Portfolio von ARBURGadditive



**12 Polynet:** Jährlich über 1,2 Millionen medizinische Hightech-Steckverbindungen

**14 Kundenportal arburgXworld:** Mehrwerte in allen Bereichen



**16 Projekt CAMEd:** Implementierung additiver Fertigung im klinischen Bereich

**18 Phoenix Contact:** Flexibles Produktionskonzept vereint hohe Artikelvarianz mit Automatisierung



**21 Neue arburgXworld-App:** ALLROUNDER schnell verfügbar

**22 Bockatech:** Nachhaltige, leichte und rezyklierbare Mehrwegbecher mit Zukunftspotenzial



**24 ARBURGadditive:** Breites Spektrum, geballte Kompetenz

**26 BCS:** Pilotkunde für ALS-Modul „Track and Trace“

## IMPRESSUM

today, Das ARBURG Magazin, Ausgabe 80/2022

Nachdruck – auch auszugsweise – genehmigungspflichtig

**Verantwortlich:** Dr. Christoph Schumacher

**Redaktionsbeirat:** Karina Gaiser, Christian Homp, Martin Hoyer, Rainer Kassner, Jürgen Peters, Dr. Victor Roman, Birgit Roscher, Christoph Schaber, Bernd Schmid, Bertram Stern, Dr. Thomas Walther, Manuel Wöhrle, Andreas Ziefle

**Redaktion:** Uwe Becker (Text), Andreas Bieber (Foto), Dr. Bettina Keck (Text), Hugo Lenhardt (Foto), Lisa Litterst (Layout), Susanne Palm (Text), Peter Zipfel (Layout)

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

**Kontakt:** +49 (0) 7446 33-3149, today\_kundenmagazin@arburg.com, www.arburg.com



Das außergewöhnliche „A“ des ARBURG Logos gehört zum Keyvisual der Kommunikationslinie K 2022: „There is only a Plan A“ (siehe Seite 4).

**ARBURG**



## Liebe Leserinnen und Leser

Gefühlt waren die drei Jahre zwischen zwei K-Messen noch nie so turbulent und unvorhersehbar wie die vergangenen. Kurz nach der K 2019 begann die Corona-Pandemie. Materialknappheit und Lieferengpässe, enorm steigende Material- und Energiepreise und der Krieg in der Ukraine folgten. Diese gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und politischen Entwicklungen und Situationen stellen Menschen und Unternehmen gleichermaßen immer wieder vor neue Herausforderungen! Wir sind froh, dass wir diese bislang sehr gut gemeistert haben – dank unserer Ein-Standort-Strategie, unseren starken, überwiegend lokalen Lieferketten sowie unserer langfristig vorausschauenden Materialwirtschaft. Damit unsere Kunden ihre einsatzbereiten Maschinen schnellstmöglich bekommen, ist ein großer Einsatz an Ressourcen erforderlich. Das heißt jedoch nicht, dass unsere Entwicklungen stillstehen.

Ganz im Gegenteil, wie unser Messeauftritt auf der K 2022 eindrucksvoll belegt. „There is only a Plan A“ lautet unsere Kommunikationslinie, die wir in diesem Heft erläutern mit den Schwerpunkten Nachhaltigkeit und Digitalisierung sowie unseren Exponat-Highlights.

Wie gewohnt stellen wir Ihnen in der „today“ aber auch wieder ganz besondere Anwendungen vor, z. B. die Herstellung von 159 Produktvarianten mit nur einer Turnkey-Anlage und die 100-prozentige Rückverfolgbarkeit von Automotive-Teilen. Einen spannenden Blick in die Zukunft bietet das Forschungsprojekt, bei dem es um die Implantat-Herstellung mit dem freeformer direkt in Kliniken geht.

Lassen Sie sich von den today-Beiträgen inspirieren.

„Wir sind da.“ – um Ihre Ideen zu verwirklichen.

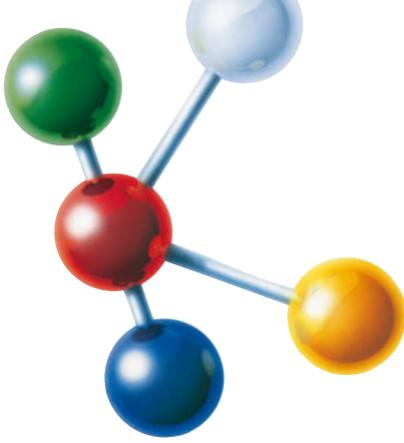
Wir wünschen Ihnen viel Vergnügen bei der Lektüre unserer „today“.

Juliane Hehl

Geschäftsführende Gesellschafterin

**THERE  
IS ONLY  
A PLAN**





# Wir sind da!

## K 2022: Nachhaltigkeit und Digitalisierung Hand in Hand

**C**ircular Economy, Digitalisierung und Klimaschutz. Das sind die Schwerpunkte der Weltleitmesse K 2022 in Düsseldorf, Deutschland. Es geht also genau um die global wichtigen Themen, die ARBURG bereits seit Jahrzehnten vorantreibt. „There is only a Plan A“ lautet passend dazu die ARBURG Kommunikationslinie zur K 2022, auf der sich der Maschinenbauer als Vorreiter in Sachen Ressourcenschonung in enger Verbindung mit Digitalisierung präsentiert.

„Der ‚Plan A‘ drückt aus, dass ARBURG als Maschinenbauer in Bezug auf die wichtigen globalen Fragen rund um Nachhaltigkeit, Circular Economy und CO<sub>2</sub>-Reduzierung seinen Beitrag leistet und Lösungen aufzeigt“, erläutert Dr. Christoph Schumacher, Bereichsleiter Marketing. Die Kommunikationslinie „There is only a Plan A“ mache zudem deutlich, dass es in Sachen Nachhaltigkeit keinen „Plan B“ geben könne – in Anlehnung an den Leitspruch der Nachhaltigkeitsbewegung „There is no Planet B“ – und korrespondiere zudem mit den K-Schwerpunkten.

### Über 2.300 Quadratmeter ARBURG

Auf der K 2022 verdeutlicht ARBURG anschaulich, wie eine hoch vernetzte, digitalisierte Fertigung zur Ressourcenschonung und Steigerung der Produktionseffizienz beiträgt. Es geht also um das Zusammenspiel von Circular Economy und Hightech

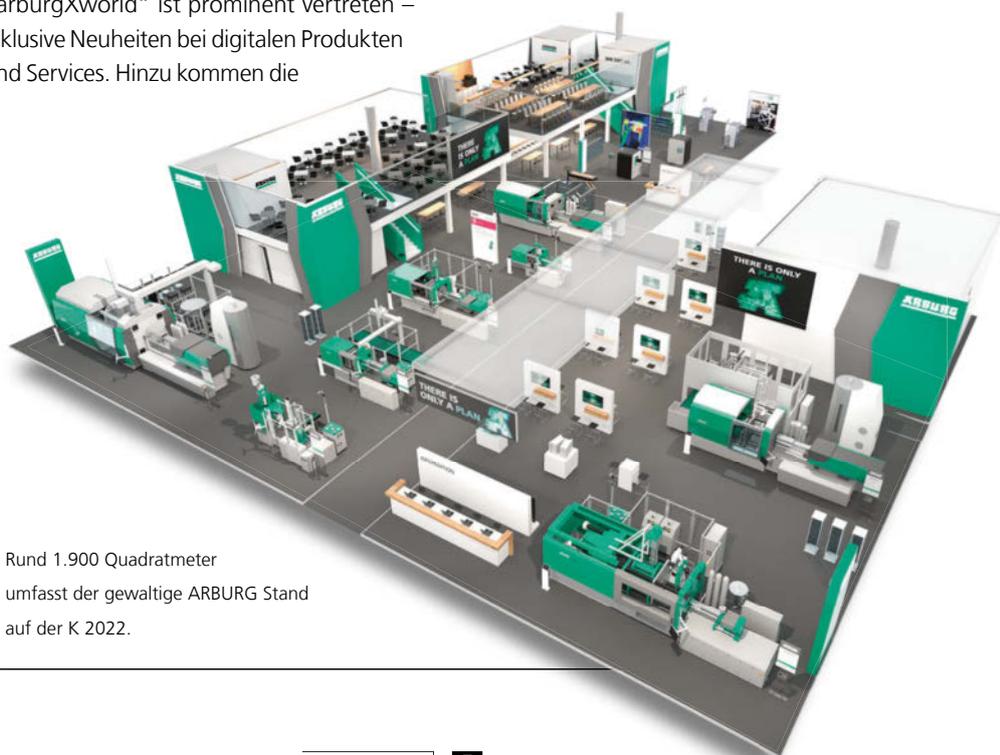
mit Hilfe zielgerichteter Digitalisierung. Wie ARBURG sich die Umsetzung des „Plan A“ gemeinsam mit seinen Kunden vorstellt, wird sowohl auf dem rund 1.900 Quadratmeter großen ARBURG Stand gezeigt als auch im arburgGREENworld-Pavillon des VDMA Circular Economy Forums, der mehr als 400 Quadratmeter umfasst.

### Mintgrün soweit das Auge reicht

Mit insgesamt elf Maschinenexponaten auf dem Hauptstand und im Pavillon zeigt ARBURG einen repräsentativen Überblick über sein Portfolio für das Spritzgießen (siehe Seite 8) und über das der additiven Fertigung (siehe Seite 11). Auch die „arburgXworld“ ist prominent vertreten – inklusive Neuheiten bei digitalen Produkten und Services. Hinzu kommen die

Produkte der ARBURG Schwesterunternehmen: zwei 3D-Drucker von innovatiQ sowie die Komponenten von AMKmotion für den Antriebsstrang der ALLROUNDER und für Systemlösungen von ARBURG. Ein weiteres wichtiges Thema: Denn der Antriebsstrang ist das Gütesiegel einer modernen, effizienten Spritzgießmaschine.

Schließlich finden sich noch 15 weitere ARBURG Anlagen auf den Ständen von Partnern. Damit ist das bekannte ARBURG Mintgrün wieder einmal prominent auf dem gesamten Düsseldorfer Messegelände vertreten.



Rund 1.900 Quadratmeter umfasst der gewaltige ARBURG Stand auf der K 2022.



# Blühende Aussichte

## K 2022: Vorreiter für Nachhaltigkeit, Ressourcenschonung und

**D**ie Kommunikationslinie von ARBURG auf der K 2022 bringt es auf den Punkt: „There is only a Plan A“ – auch wenn es um Nachhaltigkeit geht. Dass ARBURG hier zu den Vorreitern gehört, zeigt sich insbesondere im arburgGREENworld-Pavillon des VDMA Circular Economy Forums, wo der Maschinenbauer das Thema mit Leben füllt. Der Blick geht eindeutig in Richtung Zukunft und auf die Verantwortung, die das Unternehmen für die „next Generation“ und den sinnvollen Umgang mit dem Wertstoff Kunststoff übernimmt.

Wer den mehr als 400 Quadratmeter großen arburgGREENworld-Pavillon betritt, steht direkt in der „arburgGREENworld“ und erlebt Natur pur: Wasser, Pflanzen, Vogelgezwitscher.

### Plan A – heute und in Zukunft

Inmitten dieser überraschenden Wohlfühlloase geht es um nichts weniger als um Nachhaltigkeit in der Produktion und bei Produkten – also um die Zukunft der Kunststoffverarbeitung und ein Thema, das alle betrifft und bewegt: Die Zukunft des Planeten Erde! Das ARBURG Team, in dem

viele Auszubildende mitarbeiten, erklärt den Besuchern die „arburgGREENworld“ – also die vielschichtigen Aktivitäten des Maschinenherstellers in Sachen Nachhaltigkeit, Ressourcenschonung und Wertstoffkreislauf. Wer konkrete Fragen hat, z. B. zum Carbon Footprint von Spritzgießmaschinen, zur sortenreinen Trennung von Kunststoffabfällen mit Hilfe von HolyGrail-Technologie und Digitalisierung oder der Initiative R-Cycle, kann sich an drei Beratungsstationen direkt an die Experten wenden. Diese geben auch Auskunft zur CDP-Bewertung von ARBURG oder zur nachhaltigen Ferti-

  
arburg**GREEN**world

gung unter Einsatz von z. B. Photovoltaik, Windkraft und Geothermie am zentralen Standort Loßburg, Deutschland.

### „Grüner“ ALLROUNDER

Natürlich kommt auch das Spritzgießen nicht zu kurz: Im Mittelpunkt des Pavillons steht ein elektrischer ALLROUNDER 370 A. Dieser fertigt live Universaldübel „UX Green“ von fischer, einem der Markt-

Im arburgGREENworld-Pavillon des VDMA Circular Economy Forums (Grafik rechts) fertigt ein ALLROUNDER nachhaltige fischer-Dübel in der typischen Farbe der UX-Green-Produkte (Bild rechts).



Foto: Fischerwerke GmbH



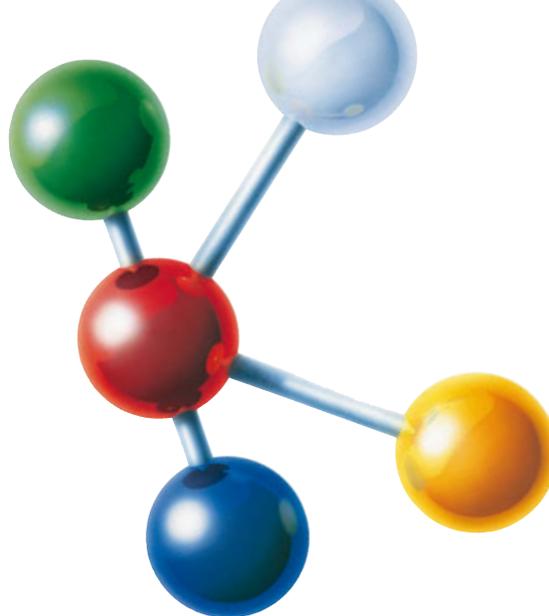
# n!

## Circular Economy

fürer für Befestigungssysteme. Dieses Anwendungsbeispiel zeigt, wie Circular Economy in der Praxis funktionieren kann: Der verarbeitete Kunststoff besteht zu 50 Prozent aus nachwachsenden Rohstoffen. Der Anguss wird direkt an der Maschine zermahlen und als Post-Industrial-Rezyklat (PIR) in den Prozess rückgeführt. Für die sichere Verarbeitung von Rezyklaten ist der ALLROUNDER mit dem ARBURG Rezyk-

lat-Paket und smarten Steuerungsfunktionen ausgestattet. Schließlich entsteht aus dem Kunststoffabfall wieder ein hochwertiges und langlebiges Produkt.





# Da staunen Sie!

## K 2022: Spritzgießen zur Perfektion gebracht

**P**axisnah und visionär zugleich: **Acht ALLROUNDER Exponate bei ARBURG sowie 15 weitere auf Partner-Messeständen lassen die Fachwelt staunen. Denn sie zeigen eindrücklich, wie sich mit Hilfe von High-End-Spritzgießtechnik, digitaler Vernetzung und innovativen Steuerungsfunktionen hochwertige Kunststoffprodukte zukunftsfähig fertigen lassen – smart, effizient, automatisiert und nachhaltig.**

Ein Hingucker ist die Fertigung des stylischen Werkzeugkoffers im ARBURG Design auf einem hybriden ALLROUNDER 1120 H mit 6.500 kN Schließkraft. Ein Robot-Sys-

tem MULTILIFT V 40 legt acht Folien von Leonhard Kurz ein, die hinterspritzt werden, und entnimmt die Ober- und Unterschale. In einer Heißprägestation wird nachgelagert das ARBURG Logo ergänzt und dann der Werkzeugkoffer manuell mit Mittelteil, Griff, Verschluss-Clips und Füßen komplettiert.

### „Intelligente“ Füllsimulation

Das Exponat verfügt über die GESTICA Steuerung, für die zahlreiche smarte Funktionen verfügbar sind, z. B. der „aXw Control FillAssist“. Hierzu wird erstmals das VARIMOS Plug-in von Simcon vorgestellt, das KI-basiert anzeigt, welche Auswirkun-

gen die Änderungen von Maschinenparametern haben.

### Sichere Rezyklat-Verarbeitung

Gleich drei Exponate sind mit dem Rezyklat-Paket von ARBURG ausgestattet und demonstrieren die prozesssichere und nachhaltige Verarbeitung von Rezyklaten.

Ein elektrischer ALLROUNDER 470 A fertigt aus Post-Consumer-Rezyklat (PCR) Griffe aus PP. In die GESTICA Steuerung ist zusätzlich die Funktion „aXw Control ReferencePilot“ integriert. Hard- und Software-Features regeln den Druckverlauf im Werkzeug und gleichen schwankende Materialviskositäten aus.





Rezyklat aus glasfaserverstärktem PPS verarbeitet ein hydraulischer ALLROUNDER 270 S compact. Ein INTEGRALPICKER V trennt den Anguss ab und wirft ihn in eine Mühle, um das Material direkt in den Prozess zurückzuführen. Das Exponat verfügt zudem über eine sichere 5G-Mobilfunkverbindung – ein Pilotprojekt von ARBURG und der Telekom.

#### „Smart“ vernetzte Maschinen

Ein weiteres Beispiel für digital vernetzte Fertigung ist auf einem vertikalen ALLROUNDER 375 V zu sehen. Die Fertigungszelle umfasst auch einen Sechs-Achs-Roboter, eine Laserstation und das Scada-System ARBURG Turnkey Control Module (ATCM). Aus rezykliertem PA66/6 (GF 50) wird ein Fahrrad-Werkzeug produziert. Dessen zwei Hälften werden zusammengeklipst, die Fertigteile lasermarkiert. Das ATCM visualisiert und sammelt teilespezifische Daten von Einleger und Endprodukt für 100 Prozent Rückverfolgbarkeit.

Ein weiteres „smarteres“ K-Exponat ist ein hybrider Packaging ALLROUNDER 630 H in Reinraumausführung, der rund 18.000 transparente PET-Blutröhrchen pro Stunde fertigt. Die Maschine kommuniziert über die GESTICA mit Werkzeug, Heißkanalregler, Materialtrockner und Automation. Die Daten werden per OPC UA direkt an die Steuerung weitergegeben.

Dass hochwertige Spritzgießtechnik eine Alternative zum Tiefziehen sein kann, zeigt ein elektrischer ALLROUNDER 720 A: Die Hochleistungsmaschine ist mit der neuen Spritzeinheit der Größe 1300 ausgestattet und erreicht dank präziser AMK-Servomotoren hohe Einspritzvolumenströme. Mit einem 4-fach-Werkzeug von Brink werden im Spritzprägeverfahren dünnwandige IML-Rundbecher aus PP-Monomaterial produziert.

Auf der K 2022 ist das Spritzteilspektrum breit gefächert: Es reicht vom stylischen Werkzeugkoffer (Bild oben), gefertigt auf einem großen ALLROUNDER 1120 H (Bild unten links) bis zum kleinen Luer-Lock-Demonstrator für die Medizintechnik (Bild unten rechts).





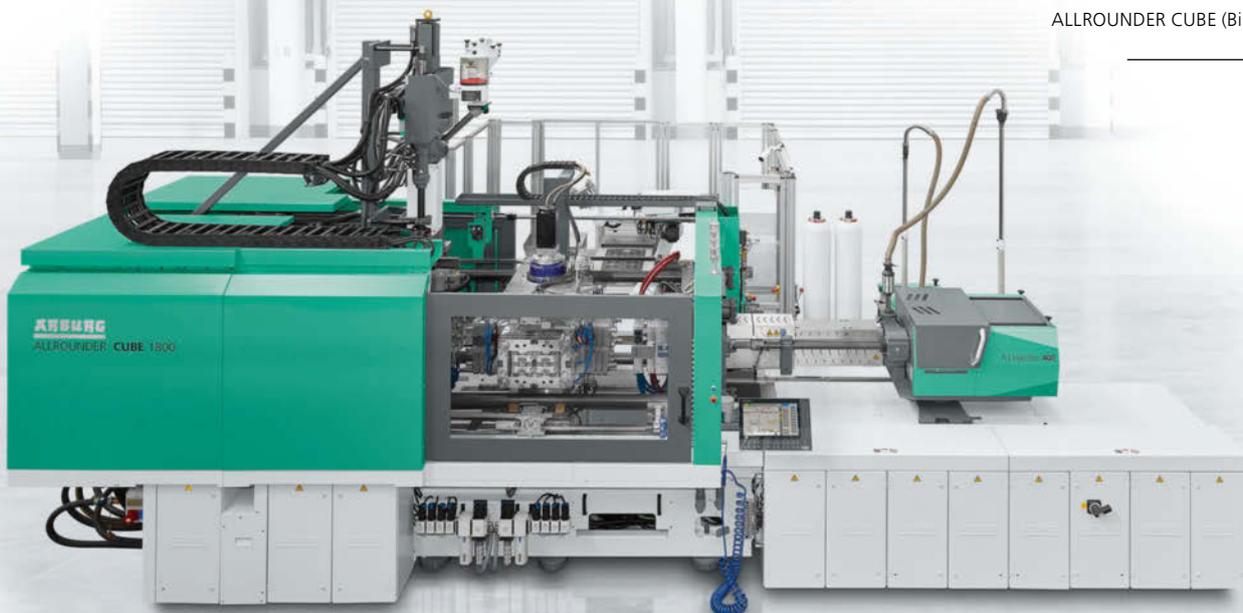
Die Servomotoren von AMKmotion bewähren sich auch bei der Fertigung von Luer-Lock-Konnektoren für die Medizintechnik, wie auf einem ALLROUNDER MORE 1600 gezeigt. Hier steuern vier servoelektrische Werkzeugachsen die Funktionen Core-Back, Anheben, Verdecken und Ausschrauben. Erstmals zu sehen ist die Handhabung mit einem direkt über die GESTICA programmierbaren Yaskawa Sechs-Achs-Roboter.

Spritzgießen in Perfektion zeigt ein ALLROUNDER CUBE 1800 mit einem 8+8+8-fach Würfelwerkzeug des Partners

Foboha, von dem auch die neue CITI-Technologie stammt, um die Vorspritzlinge auf der passiven Würfelseite zu drehen. Die Drei-Komponenten-Maschine fertigt Funktionsbauteile aus PP, TPE und POM. Formfüllung, Kühlung und Teileentnahme durch einen Sechs-Achs-Roboter finden synchron statt.



So vielfältig wie die auf der K 2022 gefertigten Produkte (Bild oben) ist die Spritzgießtechnik von ARBURG. Ein Highlight ist die Fertigung eines Drei-Komponenten-Funktionsbauteils (kleines Bild) auf einem ALLROUNDER CUBE (Bild unten).



# Auf Wachstumskurs

## K 2022: Komplettes Portfolio von ARBURGadditive

**D**ie ganze Welt der Kunststoffverarbeitung zeigt ARBURG auf seinem K-Messestand. Innovationen gibt's nicht nur im Spritzgieß-Sektor zu erleben, sondern auch im Bereich der additiven Fertigung: mit dem kompletten Produktspektrum von ARBURGadditive. Premiere feiert der große freeformer 750-3X von ARBURG für die Verarbeitung von originalen Kunststoffgranulaten. Exponate von innovatiQ demonstrieren die additive Verarbeitung von Flüssigsilikon (LSR) und 3D-Druck-Filamenten.

Der neue freeformer 750-3X verfügt über einen rund 2,5-fach größeren Bauraum als der freeformer 300-3X. Die nutzbare Fläche beträgt 330 x 230 x 230 Millimeter. Die drei kompakten Massedruckergezeuger für den Tropfenaustrag werden von leistungsstarken AMK-Motoren angetrieben. Auf der Messe wird exemplarisch die in-

dustrielle Kleinserienfertigung von Gehäusebauteilen gezeigt.

Ein für Hochtemperatur-Kunststoffe ausgelegter freeformer 300-3X verarbeitet das für die Luft- und Raumfahrt zugelassene flammhemmende Originalmaterial Ultem 9085.

### 55 Prozent schneller 3D-gedruckt

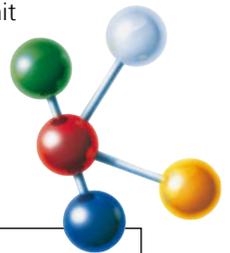
Dank optimierter Software und gitterförmiger Stützstrukturen fertigt der freeformer diese je nach Geometrie und Anwendung im ARBURG Kunststoff-Freeformen (AKF) bis zu 55 Prozent schneller als zuvor. Bei einem Füllgrad von rund 20 Prozent ergeben sich Leichtbaustrukturen, die Material sparen und sich ohne Nacharbeit schnell entfernen lassen. Die Fachbesucher können sich anhand zahlreicher Funktionsbauteile selbst ein Bild machen.

Zwei weitere Exponate kommen von innovatiQ, einem Mitglied der ARBURG

Familie. Eine Maschine der Baureihe LiQ präsentiert die additive Fertigung von LSR-Bauteilen mittels Liquid Additive Manufacturing (LAM-Verfahren).

### Produktneuheit von innovatiQ

Die neue Maschine TiQ 2 präsentiert, wie sich Thermoplaste und faserverstärkte Materialien prozesssicher im FFF-Verfahren (Fused Filament Fabrication) zu einsatzfertigen Bauteilen mit komplexen Geometrien verarbeiten lassen.



ARBURGadditive präsentiert auf der K 2022 neue Maschinen und leistungsstarke Verfahren für die industrielle additive Fertigung.





# Gesundheit. Weltw

## Polynet: Jährlich über 1,2 Millionen medizinische Hightech-Steck

**Wer im Medizintechnik-Weltmarkt mitspielen will, muss top aufgestellt sein. Polynet aus Thailand gehört zu diesen „Global Playern“. Bester Beweis: ein weltweit eingesetztes und mehrfach patentiertes, geschlossenes Transfersystem für onkologische Medikamente mit dem Namen Q-FLO. Entwickelt im kalifornischen San Diego von der Firma I3 Infusion Innovations, Inc., hergestellt in Thailand mit ALLROUNDERn. Globalisierung at its best.**

Die einfach anzuwendende Steckverbindung Q-FLO kommt beim Aufbereiten und Dosieren spezieller Medikationen u. a. in der Chemotherapie zum Einsatz. Sie verhindert, dass beispielsweise bei der Verbindung von Ampullen und Behältern mit Medikamenten-Dosen mit Beuteln, Spritzen oder Schläuchen auch nur ein Tropfen verloren geht, der die Wirkung der Medikamente beeinträchtigen könnte. Gesichert durch ein eindeutiges akustisches und auch optisches Signal schützt Q-FLO sowohl Patienten als auch das medizinische Personal. So sind austretende, möglicher-

weise toxische Dämpfe, etwa beim Einsatz von nuklearen Arzneimitteln zur Krebsbekämpfung, unmöglich.

### Qualität in Millionenstückzahl

Für Polynet-Chefin Khun Kanchana Laowrattana war es keine Frage, dass bei der Herstellung der Steckverbindungen nur ALLROUNDER zum Einsatz kommen: „Qualität und Stückzahlen von anfangs rund 1,2 Millionen pro Jahr sind gerade bei Q-FLO extrem wichtig, weil dieses

Produkt auch bei der Verabreichung von onkologischen Spezialmedikamenten verwendet wird.“

In der der Q-FLO-Herstellung arbeiten elektrische und hydraulische ALLROUNDER mit Ausstattung zur LSR-Verarbeitung. Die Maschinen laufen 22 Stunden am Tag im Dauerbetrieb. Man schätzt sie vor allem aufgrund ihrer hohen Wiederholgenauigkeit, Präzision und Leistung. „ARBURG ist nun mal der Pionier in der Branche und hat die meiste Erfahrung in der Silikon-Verarbeitung, aber auch in Betreuung und

Khun Srichai Laowrattana, Chief Marketing Officer bei Polynet, verlässt sich auf die Qualität und Kompetenz von ARBURG (Bild rechts) für die High-end-Produktion der Q-FLO Steckverbindungen (Bild oben).



Fotos: Polynet Thailand

# eit.

## verbindungen

Service“, sagt Khun Srichai Laowrattana, neben seiner Frau im Unternehmen als Chief Marketing Officer (CMO) tätig, zur zuverlässigen ALLROUNDER Technik.

### Komplette Produktion im Reinraum

Das Produkt, im Übrigen vollständig kompatibel mit den Standards USP 797 und USP 800 der US-amerikanischen Arzneimittelzulassungsbehörde FDA, besteht aus fünf Kunststoffteilen, montiert gemeinsam mit zwei Silikonteilen. Hergestellt wird es in 4-fach-Werkzeugen, die Zykluszeit beträgt 45 Sekunden – inklusive des Entformens der Gewindeteile. Die einzelnen Artikel werden unter Nutzung eigenentwickelter Anlagen automatisiert aus den Werkzeugen entnommen und weitergereicht. Die einzelnen Teile werden alle auf ALLROUNDERn gespritzt und anschließend im selben Reinraum montiert. Nachgeordnet erfolgt ein Test der montierten Produkte auf Leckagen. Zur Herstellung werden Polycarbonat, Copolyester und Flüssigsilikon verarbeitet.

Seit acht Jahren kooperiert Polynet jetzt mit ARBURG und ist mehr als zufrieden.

Besonders gefällt den Thailändern, dass die Spritzgießtechnik permanent weiterentwickelt wird. „Und wann immer wir Fragen haben, bekommen wir von ARBURG stets fundierte und sachkundige Antworten. Der Einsatz der ARBURG Technik hat viele unserer Abläufe einfach viel effizienter gemacht“, lobt die Polynet-Geschäftsführerin. Polynet ist in der Region sowie in den USA bereits sehr gut aufgestellt. Aber das Unternehmen strebt eine verstärkte Präsenz auch in Japan, Australien und Europa an. Hilfreich könnte dabei die Weiterentwicklung der Q-FLO-Steckverbindung sein, denn Polynet wird auch das Nachfolgemodell Q-LOC fertigen.



### INFOBOX

**Name:** Polynet Co. Ltd.

**Gründung:** 1998

**Standorte:** Bangkok, Thailand und Hai Duong, Vietnam

**Umsatz:** 23 Millionen Euro (2021)

**Produktionsfläche:** 15.000 Quadratmeter, davon 5.000 Reinraum-Fertigung

**Mitarbeitende:** Circa 500

**Branchen:** Automobil, Medizin, Konsumgüter

**Kontakt:** [www.polynet.co.th](http://www.polynet.co.th)

# Spart Zeit und Geld!

## Kundenportal arburgXworld: Mehrwerte in allen Bereichen

**A**RBURG hat bereits früh in die Digitalisierung seines Angebots investiert und baut seine digitalen Services kontinuierlich weiter aus. Den Kunden wird der Einstieg in ihr Portal „arburgXworld“ leicht gemacht – durch ein kostenloses Basic-Einstiegspaket und eine kostenfreie Testversion des Premium-Pakets für drei Monate. Im Interview erklären **Stephan Reich, Bereichsleiter IT Digital Solutions**, und **Benjamin Franz, Gruppenleiter Vertrieb Digital Solutions**, welche Mehrwerte die digitalen Services bieten.

**today:** Welche Pakete umfasst das Kundenportal „arburgXworld“ und wofür stehen diese?

**Stephan Reich:** Grundsätzlich stehen das kostenfreie Basic-Paket sowie die beiden kostenpflichtigen Pakete „Premium“ und „Premium Connect“ zur Verfügung. Das Basic-Paket umfasst bereits sieben Apps. Bei den beiden anderen kommen fünf weitere Apps hinzu, die den Nutzern enormen Mehrwert bieten.

**Benjamin Franz:** Mit „arburgXworld“ lassen sich Zeit und Geld sparen. Unsere Kunden haben 24/7 Zugriff auf alle relevanten Daten. Die Verfügbarkeit ihrer Anlagen wird höher, ebenso die gesicherte Qualität ihrer Produktion. Eine Beispielrechnung auf Basis eines Maschinenparks von 20 Maschinen und Eurostat-Werten ergibt bereits eine Einsparung von rund 7.000 Euro jährlich – nur durch den Einsatz des kostenfreien Basic-Pakets. Die kostenpflichtigen Pakete „Premium“ und „Premium Connect“ bieten dann noch mehr Service, Funktionalität und Einsparpotenziale.



**today:** Wer nutzt bislang die Apps des Kundenportals?

**Benjamin Franz:** Das Spektrum der User ist vielschichtig. Denn „arburgXworld“ bietet für ARBURG Kunden große Potenziale, was uns im Rahmen einer anonymen Umfrage auch bestätigt wurde: Mehr als 90 Prozent der User sagen, dass sie durch

unsere digitalen Services viel effizienter geworden sind.

**Stephan Reich:** Mit unserem Portal sind wir Vorreiter nicht nur in der Spritzgießbranche, sondern im gesamten Maschinenbau. Wer „arburgXworld“ nutzt, kann wie schon erwähnt mehrere Tausend Euro pro Jahr sparen.



Im neuen Raum „arburgXworld“ in Loßburg erklären Stephan Reich (r.), Bereichsleiter IT Digital Solutions, und Benjamin Franz (l.), Gruppenleiter Vertrieb Digital Solutions, die Digitalisierung der Produktion über das ARBURG IIot-Gateway.

auf produktionsrelevante Dokumente zugreifen. Im „Shop“ mit seinem grafischen

Ersatzteilkatalog kann ich detaillierte Zeichnungen visualisieren und die Instandhaltung maßgeblich unterstützen. Und auch die kleinen Dienste wie Ersatzteiltracking im „Calendar“ sind ganz konkrete Hilfen, die die tägliche Arbeit erleichtern.

**Benjamin Franz:** Und durch die Premium-Services mit „VirtualControl“, „MachineFinder“ und „DataDecoder“ können die User ihre Effizienz zusätzlich steigern. Zudem können sie mit dem „MachineDashboard“ und „AnalyticsCenter“ mehr Transparenz in ihre Fertigung bringen.

**today:** Wir reden viel von Mehrwerten. Wo und wie können Kunden ganz konkret Nutzen aus dem Kundenportal ziehen?

**Stephan Reich:** Das kann man an drei plakativen Beispielen aus dem Basic-Paket verdeutlichen: Mit dem „MachineCenter“ habe ich eine immer aktuelle Übersicht zum Maschinenpark und kann jederzeit

**today:** Die Gegenwart ist also schon ziemlich digital. Wie sieht die Zukunft aus?

**Benjamin Franz:** Noch digitaler! Denn wir werden die Konnektivität zwischen unseren Maschinen, den intelligenten Assistenten der GESTICA und dem Portal



„arburgXworld“ weiter ausbauen, und das in alle Richtungen. Hierzu nehmen wir aktiv das

Kunden- und Marktfeedback auf und übernehmen dies in unsere digitalen Services.

**Stephan Reich:** Die Digitalisierung bleibt herausfordernd, aber auch hier gilt: „Wir sind da.“, und wir werden unsere Angebote und digitalen Services immer weiter ausbauen und verschmelzen. Damit unterstützen wir unsere Kunden umfassend durch Information und Schulung. Ein Gespräch dazu kostet übrigens nichts, kann aber sehr viel bringen!



Website  
arburgXworld



Foto: Shotshop GmbH / Alamy Stock Photo

# freeformer im

## Projekt CAMEd: Implementierung additiver Fertigung im klinisch

**E**in mögliches Szenario: Ein Patient wird mit schweren Verletzungen in die Notfallambulanz eines Krankenhauses eingeliefert. Ein speziell auf seine Verletzung angepasstes Implantat ist erforderlich. Wäre es da nicht schön, schnell auf maßgeschneiderte Implantate, die direkt in der Klinik hergestellt wurden, zurückgreifen zu können? Genau darum geht es bei dem Projekt CAMEd der Medizinischen Universität Graz, Österreich – mit dabei: der freeformer.

In dem Projekt CAMEd (Clinical Additive Manufacturing for Medical Applications), das auf mehrere Jahre angelegt ist, arbeiten insgesamt sieben wissenschaftliche Einrichtungen und 13 Unternehmen aus dem In- und Ausland zusammen, um die Entwicklung der Prozesskette für den

3D-Druck in Kliniken voranzutreiben und damit die Patientenbehandlung auf eine neue Ebene zu bringen. CAMEd wird durch die Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) sowie das Land Steiermark (SFG) finanziell unterstützt.

### Implantate: individuell und schnell

„Wir wollen additive Fertigungstechniken und Materialien an die Humanmedizin anpassen und auch selbst entwickeln, damit personalisierte, passgenaue Implantate innerhalb kürzester Zeit direkt in der Klinik hergestellt und eingesetzt werden können“, beschreibt Prof. Ute Schäfer, wissenschaftliche Projektleiterin, die Ziele. Die Humanmedizin weist im Vergleich zur additiven Fertigung in anderen Branchen besondere Sensibilitäten wie etwa Sterilisation und Gewebeverträglichkeit auf, was

eine umfangreiche Grundlagenforschung notwendig macht.

### Expertise und Technik von ARBURG

ARBURG als einer der industriellen Projektpartner hilft bei der Auswahl neuer bzw. optimierter, anwendungsspezifischer Materialien und bietet mit dem freeformer und dem ARBURG Kunststoff-Freiformal (AKF) eine geeignete Fertigungstechnologie. Diese werden somit zu einem wichtigen Teil der gesamten Prozesskette, die von der Beschaffung, Analyse und Umsetzung von Patientendaten über die Simulation und Datenaufbereitung zum Druck bis hin zur eigentlichen Herstellung der Implantate reicht. Der freeformer 200-3X ging als Leihgabe an die Montanuniversität Leoben, Österreich, ebenfalls Projektpartner. Gleichzeitig zu den Versuchen dort arbeitet

Individuelle Implantate können an vielen Stellen im Körper erforderlich sein (großes Bild). Lukas Hentschel, wissenschaftlicher Mitarbeiter beim CAmEd-Projekt, zeigt auf, wie in kürzester Zeit Daten aufbereitet und mit dem freeformer eine einsatzbereite Rippe additiv gefertigt werden kann (kleine Bilder v. l.).



# OP

## en Bereich

ARBURG auch an der Weiterentwicklung des AKF-Verfahrens, um es an humanmedizinische Anforderungen anzupassen. Zum Einsatz als Testmaterialien kamen unter anderem PCU, PMMA, PPSU, PP und PET-G, die auf Biokompatibilität, Sterilisierbarkeit sowie Nachbehandelbarkeit und mechanische Belastbarkeit über Zugfestigkeits-, Biege- und Zähigkeitstests untersucht wurden.

### Medizinisches 3D-Druckzentrum

Das Projekt hat aktuell folgende Teilergebnisse erzielt: Es wurden FEM-Modelle der Rippenbewegungen entwickelt, die Übertragung der CT-Modelle in virtuelle 3D-Modelle und STL-Daten funktioniert, patientenspezifische Implantate können gedruckt werden. Der weitere Projektverlauf wird letztendlich zum Aufbau eines medizinischen 3D-Druckzentrums an der

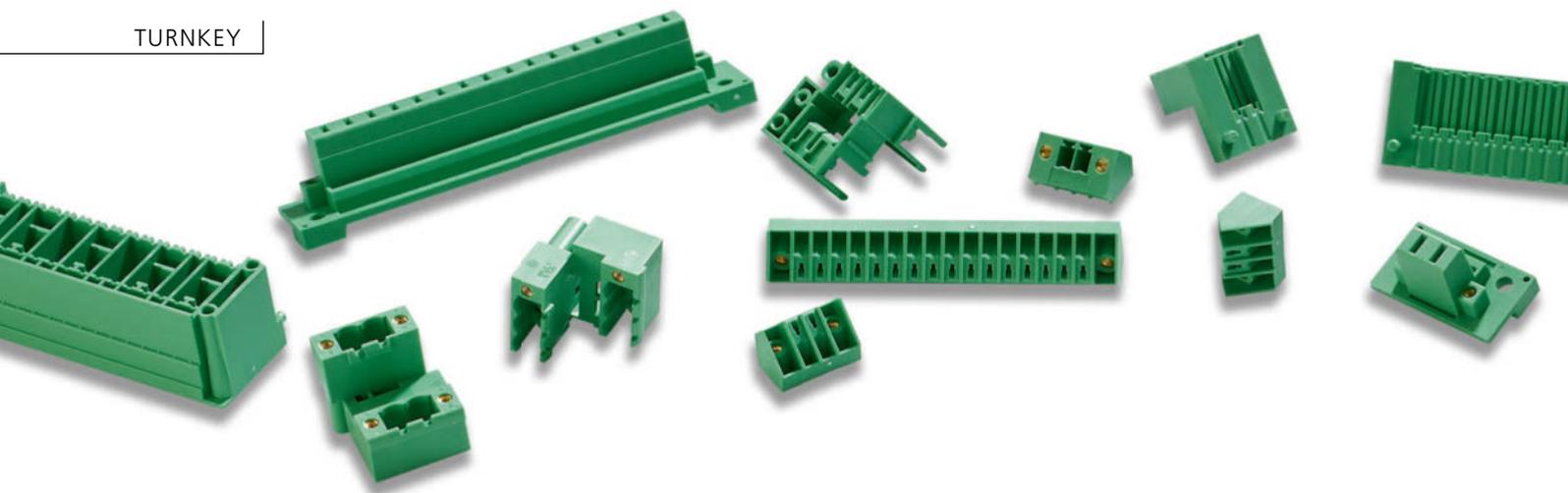
Medizinischen Universität Graz, Österreich, führen, wo zentral individuelle Implantate, Prothesen und Werkzeuge – auch auf freeformern – gefertigt werden können.



Video  
CAmEd-  
Projekt

### INFOBOX

**Name:** Medizinische Universität Graz  
**Projekt:** CAmEd (Clinical Additive Manufacturing for Medical Applications)  
**Aufgabe:** Additive Fertigungsprozesse entwickeln, die patientenspezifische Implantate für unterschiedliche medizinische Anwendungen direkt in der Klinik ermöglichen  
**Branche:** Medizintechnik  
**Produkte:** Individuelle Implantate  
**Kontakt:** [www.medunigraz.at/camed](http://www.medunigraz.at/camed)



# Eine Anlage, 159 Va

## Phoenix Contact: Flexibles Produktionskonzept vereint hohe Ar

**A**nfang 2021 kam bei Phoenix Contact die Frage auf: Wie kann man rüstzeitoptimiert eine hohe Artikelvarianz auf einer automatisierten Anlage umsetzen – mit dem Anspruch ausschließlich einwandfreier Teile, die ohne Nacharbeit direkt aus der Anlage kommen – auch ohne 100 Prozent-Prüfung? Die Antwort: mit ARBURG!

Phoenix Contact, ein deutsches Familienunternehmen mit über 20.000 Mitarbeitenden und Sitz in Blomberg, bezeichnet sich als Weltmarktführer und Innovationstreiber für Elektrifizierung, Vernetzung und Automatisierung einer smarten Welt. Entsprechend ambitioniert waren die Vorgaben aus dem Lasten-Pflichtenheft für die neue Turnkey-Anlage: eine Zykluszeitreduzierung von 20 Prozent über alle Teilvarianten sowie eine hohe Reproduzierbarkeit, Genauigkeit und eine gleichzeitig hohe Effizienz.

### Fünf Produktfamilien

Die Entscheidung fiel für die Kooperation mit ARBURG und den Einsatz einer Turnkey-Lösung rund um einen elektrischen ALLROUNDER 470 A mit MULTILIFT V Robot-System – zur Herstellung von 159 Produktvarianten: verschiedene Grundleisten mit Flanschgeometrie inklusive umspritzter

Buchsen mit Innengewinde, also Metalleinlegern, für fünf verschiedene Produktfamilien. Die neue Anlage sollte „hohe Artikelvarianz mit Automatisierung unter einen Hut bringen“, umreißt es Bernd Laumann, Gruppenleiter Injection Moulding Projects PCC, der Business Area DC (Device Connectors). Er kennt die ausgesprochen hohen Ansprüche der Kunden, insbesondere aus Japan und dem asiatischen Markt. Zum Einsatz kommen die Grundleisten mit unterschiedlichen Teilungen und Polzahlen in der Geräteanschlusstechnik.

### 30 Prozent kürzere Zykluszeit

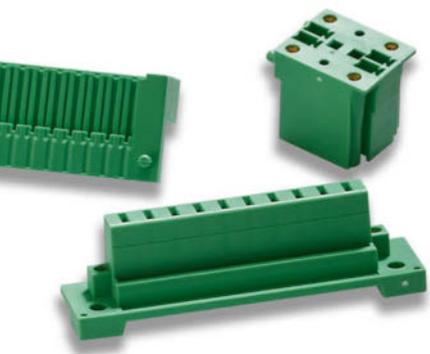
Mit dem neuem Maschinen-Werkzeugkonzept werden die Zykluszeit-Anforderungen nicht nur erfüllt, sondern weit übertroffen. Die Buchsen werden über eine Hörmle-Anlage vereinzelt und zugeführt. Ein Kuka Agilus-Knickarm-Roboter mit direkter Datensatzanbindung übernimmt die Buchsen aus dem Fördertopf bzw. aus der Bahnstellung und setzt sie an den vorgegebenen Positionen auf der entsprechenden Übergabeplatte ab.

Übergabeplatten und Greifer passen zu den jeweiligen Werkzeugkassetten, die über ein, zwei oder vier Kavitäten verfügen. Diejenigen, die gerade nicht im Einsatz sind, werden auf zwei Greiferwagen gelagert, die zum besseren Wechsel an die Anlage gefahren werden können. Die

Buchsen werden vom vertikal eingreifenden MULTILIFT V von der Übergabeplatte aufgenommen und düsenseitig ins Werkzeug eingelegt. Gleichzeitig entnimmt der Greifer auf der Gegenseite Anguss und Spritzteile. Der Anguss wird anschließend über eine Rutsche in eine Angussmühle abgeworfen. Hier werden die Angüsse regranuliert und dem Produktionsprozess wieder zugeführt. Es folgen die induktive Buchsenprüfung, zugleich Qualitätsprüfung der Teile und der kavitäten- bzw. formnestgetrennte Abwurf in entsprechende Transportbehälter. Hinzu kommt die Sicherstellung der Qualität durch eine Innendruck-Sensorik, die eine optimale Teilefüllung gewährleistet. Zusätzliche Sonderprogramme ermöglichen im Rahmen

Um bei der Turnkey-Anlage rund um einen elektrischen ALLROUNDER 470 A schnell umrüsten zu können, stehen die Übergabeplatten und die passenden Greifer auf zwei Wagen bereit.

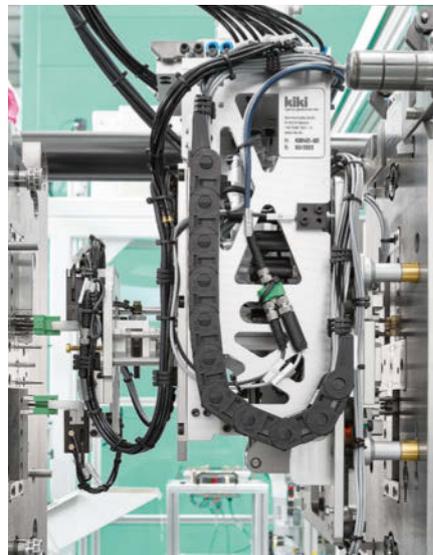




# Varianten

Produktionsvarianten mit Automatisierung





Stationen der automatisierten Fertigung: KUKA Bestückungsroboter und MULTILIFT Robot-System (Bild oben l.), Rütteltopf zur Buchsenbereitstellung (Bild oben r.), formnestgetrennte Ablage (Bild unten l.) sowie Entnahme der Spritzteile und Bestückung des Werkzeugs (Bild unten r.).

des Anfahrprozesses das Fertigen von Kunststoffteilen ohne Buchsen, um den Spritzgießprozess zu optimieren.

### 50 Prozent schneller Rüsten

Mindestens einmal pro Tag werden die Werkzeugkassetten gewechselt, denn es sind häufig kleinere Serien zu fertigen. Verarbeitet werden zwei flammgeschützte Materialien. Optimiert auf einen schnellen Werkzeug- und Greiferwechsel an Maschine und Robot-System, erfolgt der Austausch in weniger als der Hälfte der bisherigen Rüstzeit. Das Schnellrüst-Werkzeugkonzept ist im eigenen Werkzeugbau von Phoenix Contact entstanden.

Der Endabnahmetermin der Anlage fand nach nur 15 Monaten Entwicklungs-

zeit statt, in der sich die Verantwortlichen ausschließlich per Videokonferenzen austauschen konnten.

„Mit ARBURG besteht eine lange Partnerschaft. Wir waren immer sehr zufrieden und wissen, was wir einfordern können“, beschreibt Bernd Laumann die Zusammenarbeit. „Da haben wir eine gute fachliche Ebene gefunden.“ Und Carsten Vogt, Projektierung Turnkey und zuständiger Projektingenieur bei ARBURG, kann dieses Kompliment nur zurückgeben: „Von Beginn an hat man uns seitens Phoenix Contact sehr gute Daten zur Verfügung gestellt, sodass wir die Anlage punktgenau konzipieren und trotz der hohen Komplexität relativ schnell realisieren konnten.“ Eine weitere Turnkey-Anlage ist bereits bei ARBURG beauftragt.

### INFOBOX

**Name:** Phoenix Contact GmbH & Co. KG  
**Gründung:** 1923  
**Standorte:** Blomberg, Deutschland und zehn weitere Fertigungsstandorte  
**Umsatz:** 2,97 Mrd. Euro (2021)  
**Mitarbeitende:** 20.300  
**Branchen:** Elektromobilität, Energie, Fertigung, Geräte- und Anlagenbau, Infrastruktur, Prozessindustrie  
**Produkte:** Komponenten und Systeme im Bereich der Elektrotechnik, Elektronik und Automation  
**Kontakt:** [www.phoenixcontact.com](http://www.phoenixcontact.com)



# Ihre Maschine „Ready2Go“

## Neue arburgXworld-App: ALLROUNDER schnell verfügbar

**W**as hilft gegen die Lieferketten-Problematik? Ein einfacher und schneller Zugang zu Standardmaschinen, der Wettbewerbsvorteile sicherstellt. Seit Juni 2022 haben europäische Nutzer des arburgXworld-Kundenportals die Möglichkeit, verfügbare Lager- und auch Showroom-Maschinen in der neuen „Ready2Go“-App einzusehen und Angebote anzufordern.

In dieser App sind aktuell ALLROUNDER der hydraulischen Baureihe GOLDEN EDITION sowie der elektrischen Baureihe GOLDEN ELECTRIC mit einheitlicher Grundausstattung aufgelistet, die sich bei Bedarf um weitere feste Optionen ergänzen lassen. Zusätzlich zu „New Machines“ sind in der App „Refurbished Machines“ und „Showroom Machines“ aufgeführt. Dazu gehören ALLROUNDER, die bei ARBURG z. B. in der Eigenfertigung, auf Messen oder im Kundencenter im Einsatz waren. Ergänzt

wird das „Ready2Go“-Angebot um Robot-Systeme wie den INTEGRALPICKER V und MUTLILIFT SELECT.

### ALLROUNDER in drei bis vier Wochen

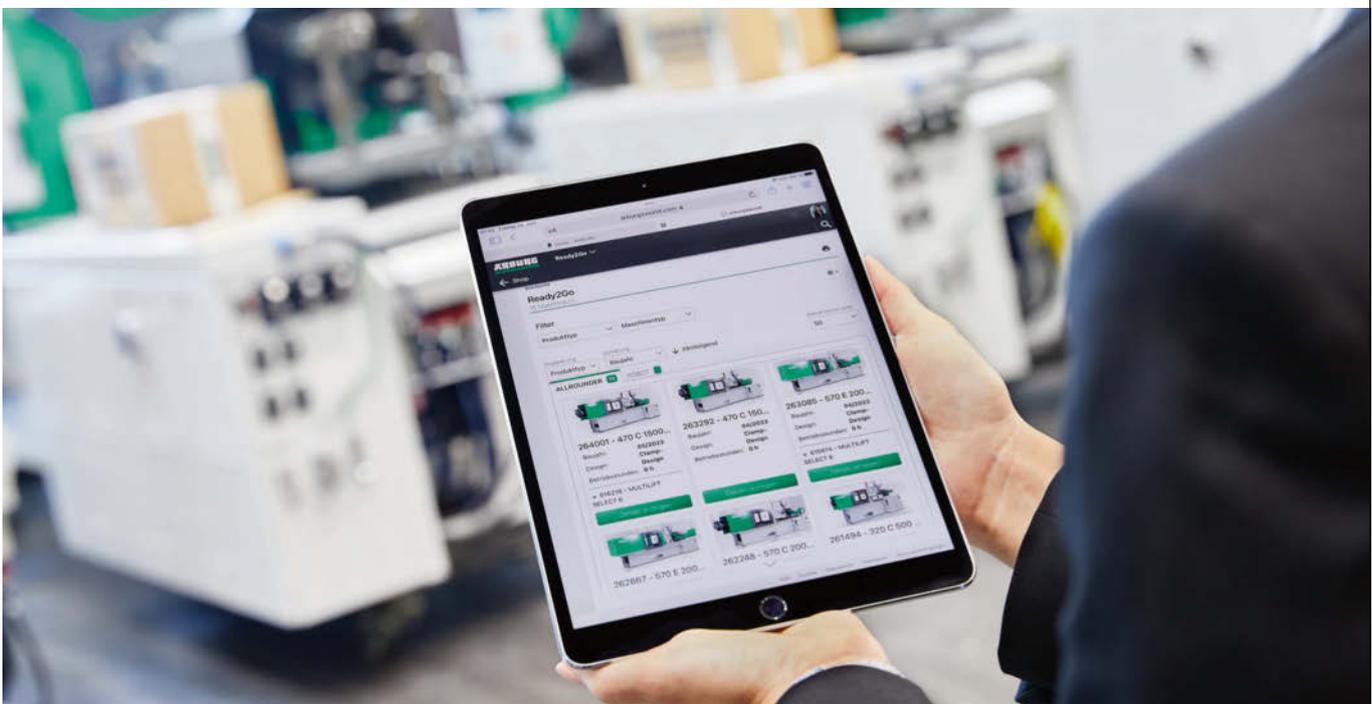
Gerhard Böhm, Geschäftsführer Vertrieb und Service, sagt zu dem neuen digitalen Angebot: „Durch diese innovative Maßnahme können unsere Kunden sehr schnell innerhalb von nur drei bis vier Wochen eine auf ihre Wünsche angepasste Maschine erhalten – in Zeiten von Lieferengpässen weltweit ein elementarer Aspekt, um unseren Kunden eine kürzere Time-to-Market bieten zu können.“

### arburgXworld-User im Vorteil

Verfügbare Maschinen und Anlagen werden in einer Übersicht in der „Ready2Go“-App für europäische arburgXworld-User freigeschaltet. Diese loggen sich wie gewohnt im Kundenportal ein, wäh-

len eine Maschine aus und können direkt eine Anfrage starten, um ihr individuelles Angebot zu erhalten. Nach der endgültigen Bestellung erfolgt das „Customizing“ der ALLROUNDER in der ARBURG Zentrale in Loßburg. Künftig wird die „Ready2Go“-Übersicht für alle ARBURG Kunden auch über die Website verfügbar sein.

Die „Ready2Go“-App bietet einen Überblick über aktuell verfügbare ALLROUNDER.



# Cooler heiße B

**Bockatech: Nachhaltige, leichte und rezyklier**

**D**ieses Produkt hat das Zeug zum Klassiker. Hergestellt auf einem ALLROUNDER mittels EcoCore-Technologie von Bockatech kann der kostengünstige Mehrwegbecher ein Gamechanger in Sachen Nachhaltigkeit werden. Schluss mit den geschätzten 600 Milliarden Einwegbechern weltweit pro Jahr.

„Auf der COP 26-Klimakonferenz der Vereinten Nationen lernten führende Persönlichkeiten aus aller Welt – darunter die Präsidenten der USA und der Republik Frankreich, Joe Biden und Emanuel Macron – die erste Generation der leichten EcoCore-Becher kennen“, berichtet Bockatech-Direktor Martin Blacher stolz.

## **Hunderte Male benutzbar**

„Es gibt jetzt eine völlig neue Art von kostengünstigen Mehrwegbechern, die hunderte Male verwendet werden können und sogar leichter sind als die gängigen Einweg-Alternativen aus Papier“, so Martin Blacher weiter. Mit einer isolierenden Wandstärke von zwei Millimetern halte der Becher heißen Kaffee komfortabel warm und bei kalten Getränken werde die Kondensation an der Becheraußenwand reduziert.

Der geschäumte Mehrwegbecher kann mit oder ohne mit IML-Label gefertigt werden (Bilder rechts). Für dessen Handling wurde ein spezieller Greifer entwickelt und mit dem freeformer additiv gefertigt (Bild links).

# echer

## bare Mehrwegbecher mit Zukunftspotenzial

Den neuartigen leichten Mehrwegbecher, der bei 430 Milliliter Fassungsvermögen nur 14 Gramm wiegt, produzierte ARBURG erstmals auf den Technologie-Tagen im Juni 2022. Für die Drinktec im September wurde zusätzlich eine IML-Anlage integriert, um die Becher zu veredeln. An dem Projekt beteiligt sind als Partner neben Bockatech auch die Unternehmen Borealis (Material), Trexel (MuCell-Technologie), MCC Verstraete (IML-Labels) und Roboplas (IML-Automation).

### 50 Prozent leichter dank Schäumen

Die patentierte EcoCore-Technologie ist das Ergebnis einer Kombination von Innovationen in Bezug auf Materialien und Verfahren sowie auf Produkt- und Werkzeugdesign. Die damit hergestellten Produkte sind leicht, gut isolierend, robust, langlebig und kostengünstig. Dank ihrer Haut-Schaum-Haut-Wand sind EcoCore-Produkte in der Regel bis zu 50 Prozent leichter als vergleichbare ungeschäumte Produkte. Ein Hauptvorteil der EcoCore-Technologie ist auch die kurze

Zykluszeit, beim Mehrwegbecher sind es nur 5,5 Sekunden inklusive Entnahme durch das MULTILIFT SELECT Robot-System. Zudem können die Spritzteile mit hoher Steifigkeit und geringem Verzug hergestellt werden.

### Mikrozelluläre Schaumstruktur

Hergestellt werden die Becher auf einem hydraulischen ALLROUNDER 470 S mit GESTICA Steuerung, MuCell-Paket und spezieller Schnecke. Hinzu kommt eine Trexel-Anlage der P-Serie für Packaging-Anwendungen. Das PP-Grundmaterial wird sowohl chemisch mit Treibmittel (CO<sub>2</sub>) als auch physikalisch durch das MuCell-Verfahren mit Stickstoff angereichert. Das Einspritzen dieser homogenen Lösung in das Werkzeug erfolgt über einen Heißkanal mit Nadelverschlussdüse. Nach dem Einspritzen öffnet das Werkzeug und das Bauteil schäumt auf. Das Aufschäumen wird dabei

durch das Design der Bauteilwandung und die Kühlung gesteuert. Die geschäumte Wandstärke beträgt zwei Millimeter und ist damit fast um das 4-Fache größer als die am Anfang des Prozesses. Die so entstandene Haut-Schaum-Haut-Struktur mit feinzelligen Schaumzellen von Durchmessern zwischen fünf und 50 Mikrometern, ist letztlich ausschlaggebend für das geringe Gewicht, die hohe Festigkeit und die Wärmeisolierung.

### Additiv gefertigter Greifer

Ein Highlight der Technologie-Tage-Anlage ist der mit dem freeformer additiv gefertigte Greifer, der Gewicht und Kosten spart. Die Greiffunktion mit Luftführung wurde dabei durch eine Kombination von Hart- und Weichmaterial in das Bauteil integriert, ganz ohne zusätzliche Pneumatik-Antriebe oder Ventile. Innovativ, wie die gesamte Anlage zur Herstellung der EcoCore-Mehrwegbecher.



Video  
Anwendung



### INFOBOX



**Name:** Bockatech Ltd.  
**Gründung:** 2015  
**Standorte:** Mid Glamorgan und Wyton, Großbritannien  
**Mitarbeitende:** Neun  
**Geschäftsbereich:** EcoCore-Technologie für Verpackungen  
**Kontakt:** www.bockatech.com

# Unter einem Dach

## ARBURGadditive: Breites Spektrum, geballte Kompetenz

**D**ie ARBURGadditive GmbH + Co KG wurde im vergangenen Jahr gegründet, an deren Spitze steht Geschäftsführer Dr. Victor Roman. Nach sieben Monaten im Amt berichtet er im Interview mit der today-Redaktion über die Hintergründe, den aktuellen Stand und seine Visionen.

**today:** Was steckt hinter der Gründung von ARBURGadditive?

**Dr. Victor Roman:** Grund war, die Aktivitäten im Bereich der additiven Fertigung

zu bündeln, nachhaltig voranzutreiben und transparent am Markt aufzutreten.

**today:** Was bedeutet Transparenz in dem Fall konkret?

**Dr. Victor Roman:** Wir möchten deutlich machen, dass der freeformer und die 3D-Drucker von innovatiQ, die ja seit 2020 Teil der ARBURG Familie sind, quasi zusammengehören bzw. sich in idealer Art und Weise ergänzen.

**today:** Welche Vorteile hat das für Kunden?

**Dr. Victor Roman:** ARBURGadditive bietet alles aus einer Hand und hat für jede Anforderung eine passende Lösung – technologisch und wirtschaftlich: von den innovatiQ 3D-Druckern, die Filamente verarbeiten, bis zu den freeformern zur Herstellung von Funktionsbauteilen aus originalen Thermoplast- und Elastomer-Granulaten. Hinzu kommt der innovatiQ LiQ für industrielle Silikone.

**today:** Können Sie uns auch verraten, was hinter den Kulissen alles geplant ist?

**Dr. Victor Roman:** (schmunzelt) Nicht alles, aber ein bisschen schon. Intern werden wir in Zukunft z. B. die Entwicklungskompetenzen weiter bündeln, sowohl die Soft- als auch die Hardware betreffend, und sicher auch Synergieeffekte in Richtung einer Gleichteile-Strategie nutzen.

**today:** Und was planen Sie extern?

**Dr. Victor Roman:** Mittelfristig werden wir die Beratung für Kunden und Interessenten weiter ausbauen, indem wir z. B.



In der ARBURG Zentrale in Loßburg können Benchmarkteile auf freeformern und 3D-Druckern von innovatiQ gefertigt werden.



nicht nur Benchmark-Teile fertigen, sondern bereits beim AM-gerechten Produktdesign unterstützen. In diesem Bereich gibt es noch viel ungenutztes Potenzial.

**today:** Stichwort Potenzial: Welche Branchen spielen diesbezüglich eine Rolle?

**Dr. Victor Roman:** Aktuell sind die Branchen Luft- und Raumfahrt, Transportwesen, Industrietechnik und natürlich die Medizintechnik die Treiber der additiven Fertigung.

**today:** Und wie wird es in Zukunft sein?

**Dr. Victor Roman:** Der AM-Markt ist im letzten Jahrzehnt ja rasant gewachsen und wird aus meiner Sicht in dem Tempo oder sogar noch schneller weiterwachsen. Ich denke, dass die additive Fertigung in rund 20 Jahren branchenunabhängig in jeder Produktion vertreten sein würde.

**today:** Man merkt, Sie brennen für den AM-Sektor. War das auch der Grund für Ihren Einstieg bei ARBURGadditive?

**Dr. Victor Roman:** Die Frage kann ich mit einem klaren „Ja“ beantworten. Hier kann ich viel bewegen und zwar in einem Umfeld, das Hightech, Kompetenz und Vertrauen vereint. Dank dieser Philosophie hat ARBURG seit Jahrzehnten seine Spitzenposition in der globalen Spritzgießwelt inne. Das spornt das Team von ARBURGadditive natürlich an!

Dr. Victor Roman, Geschäftsführer von ARBURGadditive, ist stolz auf das aktuelle Produktportfolio und freut sich auch auf neue Herausforderungen.



# Voller Überblick

## BCS: Pilotkunde für ALS-Modul „Track and Trace“

**S**icherheit ist im Automotive-Sektor ein höchst sensibler Bereich. Die BCS Automotive Interface Solutions GmbH produziert hierfür spezielle Lösungen für den Fahrzeuginnenraum. ALLROUNDER werden in der Produktion zur Teileherstellung eingesetzt. Hinzu kommt der wichtige, innovative Bereich „Traceability“.

Das Unternehmen aus Radolfzell, Deutschland, ist Pilotkunde für das neue ALS-Modul „Track and Trace“, das im neuen Fertigungsbereich Film Insert Moulding (FIM) zum Einsatz kommt. Es erfasst und visualisiert die Prozessdaten bei der mehrstufigen Herstellung von zwei definiert geformten, bedruckten und hintspritzten Lenkradschaltflächen, die links und rechts in einem Multifunktionslenkrad für Pkws eingesetzt werden.

### Acht Schritte, sechs Zellen

Das Hinterspritzen der Folie, auf der sich neben dem Design auch der Datamatrix-

code (DMC) zur Nachverfolgung befindet, erfolgt mit einem automatisierten elektrischen Zwei-Komponenten ALLROUNDER 630 A. Insgesamt sind für die Herstellung der Lenkradschaltflächen acht Arbeitsschritte erforderlich: Siebdruck, Zuschneiden, Hochdruckformen, Aushärtung und Stanzen der Folien, Hinterspritzen, Verklebung der Sensorfolie für die Touchfunktion und das abschließende Ultraschallschweißen. Diese finden in sechs Fertigungszellen statt, die nicht miteinander verkettet sind.

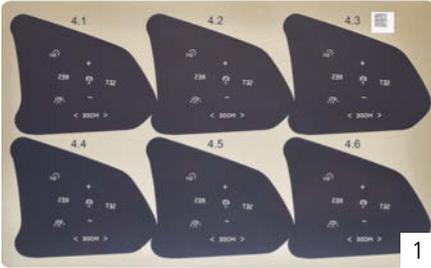
„Single Part Tracking“ lautete das Ziel von BCS, also für jedes identifizierbare Einzelteil die Prozessdaten jedes Produktionsschrittes der Wertschöpfungskette protokollieren und jederzeit

wieder abrufen zu können. Darüber hinaus muss nach dem ersten Arbeitsschritt jede weitere Produktionsanlage teilespezifisch

Vom Spritzgießen bis zur Traceability: Wolfram Speck, Leiter Manufacturing Engineering bei BCS, ist begeistert von den ARBURG Lösungen.



Foto: BCS



Für die Herstellung der Lenkradschaltfläche (großes Bild links) sind acht Arbeitsschritte erforderlich. Die Zwischenprodukte (kleine Bilder) sind jederzeit identifizierbar. Angefangen vom Siebdruck der Folie (1) und Hochdruckformen (2) über das Aushärten und Stanzen (3) Hinter-spritzen (4), Verkleben der Sensorfolie (5) und Ultraschallschweißen bis zum fertigen Teil (6).

abfragen können, ob der vorherige Produktionsschritt erfolgreich war – eine umfassende Lösung zur Fertigungssteuerung und Dokumentation innerhalb des ALS für einen komplexen Produktionsprozess.

### Lückenlose Dokumentation

Die Basis für diesen enormen Informationsgehalt stellt ARBURG als Systempartner mit dem ALS-Modul „Track and Trace“ zur Verfügung. Dazu wird in jedem dokumentierten Prozessschritt über das ALS jedes Teil mit einer eindeutigen Seriennummer identifiziert. Die Fertigungszellen senden die Prozessdaten an dieses Modul, es ergänzt die Parameter noch mit Auftrags- und weiteren Produktionsdaten und speichert sie ab. Die Zellen können die bis zu ihrem jeweiligen Produktionsschritt angefallenen Daten über eine REST-Schnittstelle des Track-and-Trace-Moduls abfragen und entsprechend auswerten. Die REST-API erlaubt den Datenaustausch von Maschine zu Maschine über das MES. Damit können unterschiedliche Systeme und Geräte mit-

einander verbunden werden und sprechen die „gleiche Sprache“.

Nach der Herstellung stehen im ALS die kompletten Produktionsdaten der einzelnen Teile zur Verfügung und können über unterschiedliche Filterangaben wie z. B. Auftrag, Artikel, Werkzeug oder Maschine in Volltextsuche selektiert und angezeigt werden. Dies dokumentiert auf übersichtliche Weise die Prozessdaten eines jeden Fertigungsschritts für jedes Teil – zur lückenlosen Rückverfolgbarkeit der Fertigung. Wolfram Speck, Leiter Manufacturing Engineering, hält zum Einsatz des „Track-and-Trace-Moduls“ bei BCS fest: „Nach erfolgreicher Einbindung im Fertigungsbereich FIM werden wir prüfen, ob weitere Produktionsabteilungen wie Elektronik und Endmontage integriert werden können. Langfristig wäre es denkbar, ALS sogar werksübergreifend als MES einzusetzen.“

### INFOBOX

**Name:** BCS Automotive Interface Solutions GmbH

**Gründung:** Seit Mai 2018 eigenständige Tochter der Luxshare Limited, China

**Standorte:** Radolfzell, Deutschland, und weitere in China, Italien, Mexiko, Rumänien, Tschechien, USA,

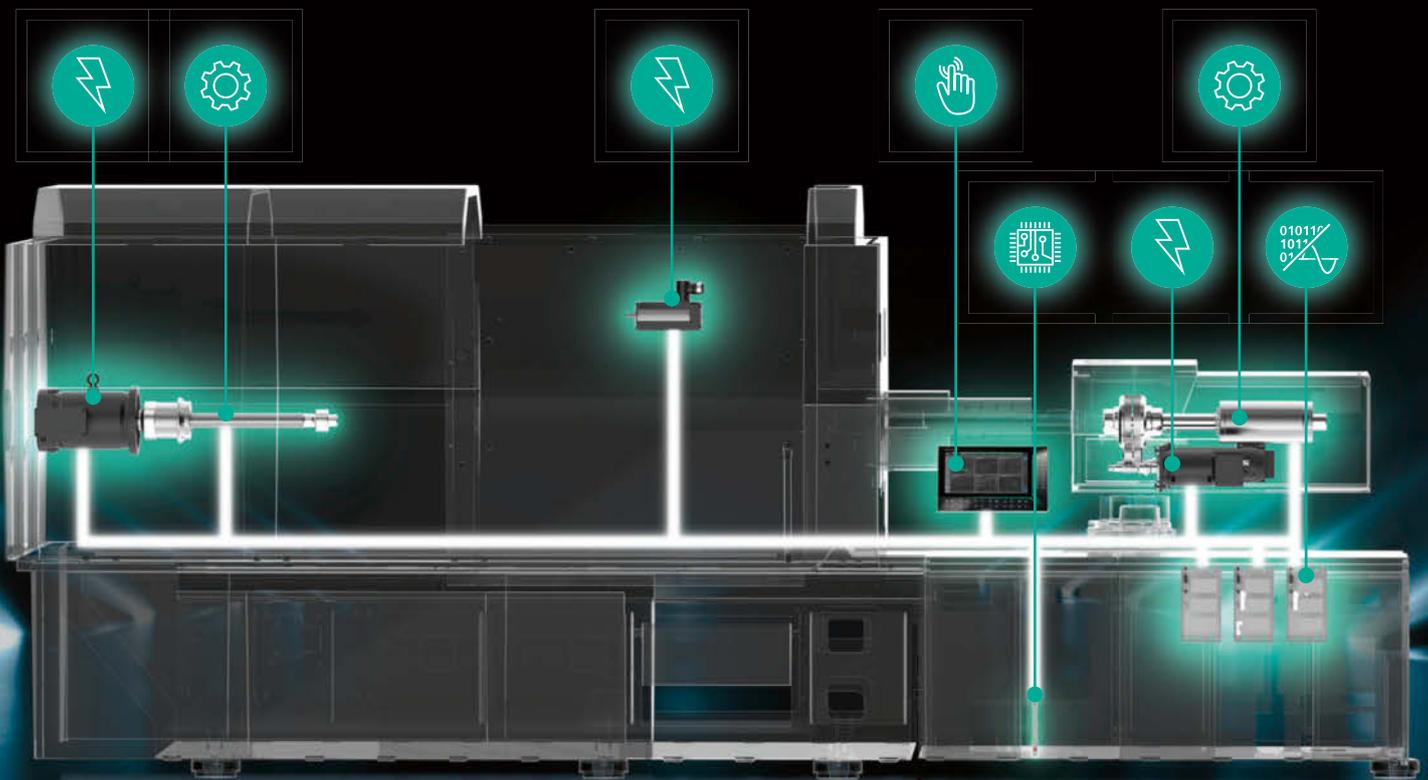
**Mitarbeitende:** 3.600 weltweit, 630 in Radolfzell

**Branchen:** Elektronik, Sensorik, Automotive

**Produkte:** Elektromechanische Bedienelemente, intelligente Sensoren und berührungssensitive Oberflächen

**Kontakt:** [www.bcs-ais.com](http://www.bcs-ais.com)

KNOW-HOW  
LIEFERSICHER  
POWERTRAIN  
**KRAFTQUELLE**  
INDIVIDUELL EIGENFERTIGUNG  
FLEXIBEL  
NACHHALTIG



**WIR SIND DA.**

Das Rückgrat jeder Spritzgießmaschine ist der Antriebsstrang. Wenn es um Wirtschaftlichkeit, also Leistung, Langlebigkeit und Effizienz geht, dann muss hier alles stimmen. Und genau hier können Sie auf unsere übergreifende Kompetenz zählen. Wir sind einfach einzigartig. Denn wir haben die gesamte Hard- und Software in der ARBURG Family. Unser Benchmark passt genau – zu Ihrem Erfolg!  
[www.arburg.com](http://www.arburg.com)

**ARBURG**