

# today

Das ARBURG Magazin

Ausgabe 76

2021





**4 Planetenrollengewindtrieb:** Fünf Jahre Gewährleistung!

**6 Fresenius Kabi:** Medizintechnik effizient und nachhaltig produziert – mit ALLROUNDERn

**8 CDP-Bewertung:** Erfolgreiche Premiere für ARBURG



**9 TKW Molding:** Komplexe Automationen nur mit ARBURG

**12 Merck:** freeformer für patientenspezifische Tabletten – auch mit mehreren Wirkstoffen



**14 arburgXworld:** Neue Features fürs Kundenportal

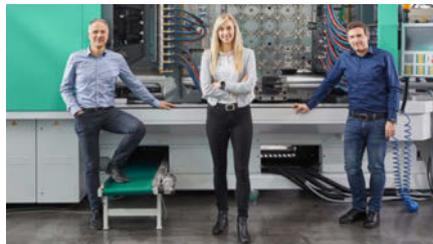
**15 HellermannTyton:** „arburgXworld“ vielseitig im Einsatz



**16 Lars Langner:** Bewährtes mit Neuem kombinieren

**18 arburgXvision:** Live-Internet-TV-Sendungen sehr gefragt

**19 ARBURG Webinare:** Weltweite Digital-Events mit echtem Mehrwert



**20 CUBE Team:** Effiziente Lösung für viele Branchen

**22 Sembach:** CIM-Verfahren für komplexe, kleine und diffizile Keramikteile



**24 ALLROUNDER T:** Drehtischmaschinen der nächsten Generation

**26 Tech Talk:** Spülung mit Stickstoff – Was steckt dahinter?

## IMPRESSUM

**today, Das ARBURG Magazin, Ausgabe 76/2021**

Nachdruck – auch auszugsweise – genehmigungspflichtig

**Verantwortlich:** Dr. Christoph Schumacher

**Redaktionsbeirat:** Christian Homp, Martin Hoyer, Rainer Kassner, Lukas Pawelczyk, Jürgen Peters, Andreas Reich, Birgit Roscher, Bernd Schmid, Wolfgang Umbrecht, Dr. Thomas Walther, Manuel Wöhrle

**Redaktion:** Uwe Becker (Text), Andreas Bieber (Foto), Dr. Bettina Keck (Text), Lisa Litterst (Layout), Markus Mertmann (Foto), Susanne Palm (Text), Oliver Schäfer (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



Einzigartig: Die Leistungsdichte des Planetenrollengewindtriebs, den ARBURG selbst fertigt, ist im Vergleich zu kostengünstigeren Kugelgewindtrieben doppelt so hoch.





## Liebe Leserinnen und Leser

In den vergangenen Monaten haben wir von den zahlreichen Möglichkeiten der Digitalisierung profitiert. Eines war und ist jedoch klar:

Persönliche Kontakte sind wichtig und auf Dauer nicht ersetzbar!

Demzufolge werden Präsenz-Events weiterhin eine bedeutende Rolle spielen. Das hat die Chinaplas im April in Shanghai belegt. Unser Messestand war stark frequentiert und es wurden viele Projekte auf den Weg gebracht.

Bei den Technologie-Tagen 2021 stand für uns fest, dass diese definitiv nur als Präsenz-Event stattfinden werden – mit einem Corona-adäquaten Konzept. Wir haben wirklich alles getan, dass die Technologie-Tage stattfinden können, doch natürlich ging die Sicherheit unserer Kunden, Partner und Mitarbeitenden vor – und wir mussten das Event kurzfristig doch noch canceln.

Auch unabhängig von den fordernden Eventüberlegungen ging und geht es bei uns im wahrsten Sinne des Wortes

rund: Beispiele sind die Weiterentwicklung unserer Drehtischmaschinen und unser einzigartiger Planetenrollengewindetrieb, den wir Ihnen in dieser Ausgabe näher vorstellen.

Zudem erfahren Sie, um welche Features wir das Kundenportal „arburgXworld“ jüngst ausgebaut haben und wie unser Kunde HellermannTyton – ein User der ersten Stunde – die verschiedenen Apps einsetzt, um die Effizienz des Unternehmens zu steigern. Auch weitere Kunden haben sich gemeinsam mit uns auf neues Terrain gewagt – sei es mit Turnkey-Anlagen, dem Einstieg ins Keramik-Spritzgießen oder dem Testen des freeformer für patientenspezifische Tabletten. Lassen Sie sich inspirieren!

Wir wünschen Ihnen viel Vergnügen bei der Lektüre unserer "today".

Michael Hehl

Geschäftsführender Gesellschafter

# Leistungsdichte zäh

## Planetenrollengewindetrieb: Fünf Jahre Gewährleistung

**Zur historisch äußerst erfolgreichen Strategie von ARBURG gehört, alle Kernkompetenzen im Haus zu behalten. Das gilt auch für die einzigartigen Planetenrollengewindetriebe, mit denen elektrische und hybride ALLROUNDER ausgestattet sind. Auf die Qualität dieser hochwertigen Komponente ist man so stolz, dass die Gewährleistung dafür jetzt auf fünf Jahre erhöht wurde.**

Die Planetenrollengewindetriebe werden wie alle wichtigen ALLROUNDER Komponenten von ARBURG gezielt für das Spritzgießen ausgelegt und weiterentwickelt. Die Eigenfertigung erfolgt nachhaltig am zentralen Standort in Loßburg. „Unsere robusten servoelektrischen Direktantriebe in Kombination mit flüssigkeitsgekühlten Servomotoren sind ideal für High-End-Spritzgießaufgaben“, erklärt Werner Faulhaber, Bereichsleiter Entwicklung. „Sie bieten maximale Betriebssicherheit und arbeiten hoch präzise über eine lange Lebensdauer hinweg. Vor allem dann, wenn es darauf ankommt – nämlich wenn die Maschine unter Vollast läuft!“ Der äußerst dynamische Direktantrieb sorgt zuverlässig für die erforderlichen hohen Einspritz- und Schließkräfte.

### Höhere Leistungsdichte

Eine zentrale Rolle spielt hier der Begriff der sogenannten Leistungsdichte. Darunter versteht man das Verhältnis von Tragfähigkeit (Belastbarkeit) zu Baugröße des Antriebselements. Die Leistungsdichte ist beim Planetenrollengewindetrieb um bis zu 100 Prozent höher als bei kostengünstigeren Kugelgewindetrieben. Der Direktantrieb ist in der Verlängerung des

Motors platziert und zeichnet sich durch eine hohe Tragfähigkeit und eine laststeife Kraftübertragung aus. Ergebnis sind hohe Präzision und hohe Dynamik bei der geräuscharmen Umwandlung der rotatorischen Motorbewegung in die lineare Drehbewegung von Schließ- und Spritzeinheit.

Das patentierte Spindelsystem ist für Kühlung und Schmierung optimiert: Mittels Flüssigkeitskühlung kann die Wärme direkt aus der Spindel abgeführt werden, was für eine Gleichverteilung der Temperaturen unabhängig von Umgebungseinflüssen und Betriebsbedingungen sorgt.

### Höhere Lebensdauer

Die kontinuierliche Ölschmierung ist bei Spritzeinheiten als schmutzunempfindliches und geschlossenes System ausgeführt. Das minimiert den Wartungsaufwand und erhöht die Lebensdauer. Der Planetenrollengewindetrieb ist auch ideal für Anwendungen im Reinraum, weil kein Staub z. B. durch Abrieb entsteht.



# It!



Erklärvideo

Beim Planetenrollengewindetrieb drehen sich Rollenlager um eine Spindel, ähnlich wie Planeten um die Sonne kreisen.



# Leuchtendes Beispi

## Fresenius Kabi: Medizintechnik effizient und nachhaltig produzie

**B**ereits seit 25 Jahren arbeitet Fresenius Kabi in Błonie, Polen, sehr erfolgreich im Dienste der Medizin. ARBURG und dessen polnische Niederlassung haben das Unternehmen von Beginn der Medizintechnik-Produktion an mit Maschinen, Anlagen und Know-how begleitet.

Das Unternehmen fertigt in Polen mittlerweile rund 1.200 verschiedene Medizinprodukte und -komponenten mit Schussgewichten zwischen 0,4864 und 150 Gramm. Diese werden weltweit als gebrauchsfertige Einheiten bei der Behandlung von schwer bzw. chronisch an Diabetes, Krebs oder Nierenleiden erkrankten Patienten eingesetzt.

### ALLDRIVE für höchste Anforderungen

„Um die Anforderung nach höchster Präzision bei gleichzeitig kürzesten Zykluszeiten zu erfüllen, setzen wir vor allem elektrische ALLROUNDER mit High-End-Werkzeugen von führenden Werkzeugbauern aus Deutschland und der Schweiz ein“, sagt Sylwia Maćków, Injection Moulding Engineering and Toolshop Manager bei Fresenius Kabi in Błonie. Die ALLDRIVE Maschinen mit Schließkräften bis zu 4.000 kN seien 24 Stunden an sie-

ben Tagen im Einsatz und würden dabei höchste Qualität liefern und stets produktions-effizient arbeiten. Als weiteren Vorteil für die Produktion im Reinraum nennt sie die geringen Emissionen.

### Nachhaltigkeit im Fokus

Emissionen bzw. deren Verringerung ist im Werk in Błonie ein zentrales Thema, wie Sylwia Maćków erläutert: „Wir betreiben unsere Maschinen mit eigenproduzierter Energie, was ihren Einsatz noch effektiver werden lässt.“

Als weitere Maßnahmen für nachhaltige und ressourcenschonende Produktion nennt sie die hocheffiziente Wärmeerzeugung, die Nutzung von Motorabwärme zur Erzeugung von Wärme und Kälte, einen durchgängigen Einsatz von Wasser als Kältemittel sowie die Verbesserung der Energieeffizienz von Gebäuden. Das alles trage zu einem geringeren ökologischen Fußabdruck bei.

### Komponenten für Infusionssets

Einer der wichtigsten in Großserie produzierten und weltweit eingesetzten Artikel ist ein IV-Set mit hochwertigem Pumpensegment und integriertem Free-Flow-Schutz für den spezifischen Einsatz in volumetrischen Infusionspumpen

von Fresenius Kabi. Das Produkt besteht aus verschiedenen Einzelteilen wie Tropfkammern, Flüssigkeitsfiltern und Präzisions-Rollenklemmen. Aus ABS, PP, PS oder POM werden diese größtenteils auf ALLROUNDERn gefertigt und nachgeordnet durch weitere Komponenten wie z. B. flexible, transparente Schlauchsysteme komplettiert und montiert. Abschließend



Fresenius Kabi in Błonie hat auch vertikale ALLROUNDER im Einsatz (großes Bild oben), um Komponenten für Infusionssets (kleines Bild oben) zu fertigen.

el

## rt – mit ALLROUNDERn



Fotos: Fresenius Kabi

Die ALLROUNDER produzieren bei Fresenius Kabi in Błonie im Reinraum rund um die Uhr (Bild links).

erfolgt die medizingerechte Verpackung und Sterilisation. MULTILIFT Robot-Systeme und Sechs-Achs-Roboter automatisieren einfache Entnahmeprozesse und übernehmen auch vor- und nachgelagerte Arbeitsschritte wie Einlegen und Bestücken, Zuführung zur Qualitätskontrolle, Montage- und Verpackungsaufgaben.

#### Bestnoten für Technik und Service

Zukünftig soll die Produktion in Błonie nahe Wrocław weiter automatisiert werden. Zudem wird aktuell ein ARBURG Leitrechnersystem (ALS) implementiert.

Sylwia Maćków ist nicht nur vom ARBURG Produktportfolio begeistert, sondern auch vom Service: „Dank der regelmäßigen Maschineninspektionen treten trotz komplexer Fertigungslösungen

so gut wie keine Probleme auf.“ Das Service-Team helfe darüber hinaus auch bei der Prozessoptimierung, um das hohe Produktivitätslevel zuverlässig zu halten.

„Bei ARBURG bekommen wir aufgrund von jahrzehntelanger Erfahrung eine Kombination aus solider Konstruktion und fortschrittlicher Technologie“, betont Sylwia Maćków. „Und das ist, was für uns zählt: Ein Partner, auf Augenhöhe mit unserem Hightech-Anspruch, der sich darum kümmert, dass unsere Fertigung läuft!“

#### INFOBOX

**Name:** Fresenius Kabi

**Gründung:** 1996

**Standorte:** Błonie bei Wrocław, Polen

**Produktionsfläche:** 12.600 Quadratmeter, davon 9.000 Quadratmeter Reinraum

**Mitarbeiter:** rund 1.300

**Produkte:** Bauteile und Komponenten wie Einwegartikel, Infusions- und Sets zur Sondenernährung sowie Portsysteme

**Branchen:** Medizintechnik

**Maschinenpark:** 83 ALLROUNDER

**Kontakt:** [www.fresenius-kabi.com](http://www.fresenius-kabi.com)

# Klimaschutz? Ja klar!

## CDP-Bewertung: Erfolgreiche Premiere für ARBURG

**J**etzt hat es ARBURG schwarz auf weiß: Die Bewertung der Kategorie „B“ im Rahmen des Carbon Disclosure Projects (CDP) bestätigt offiziell, dass das Unternehmen in den Sektoren Klimaschutz, Ökologie und CO<sub>2</sub>-Emissionen im Vergleich zu anderen Branchenvertretern überdurchschnittlich gut dasteht.

Das Carbon Disclosure Project (CDP), eine im Jahr 2000 in London gegründete, internationale Non-Profit-Organisation, erhebt und veröffentlicht weltweite Umweltdaten von Unternehmen und Institutionen zu den drei Themen Klimawandel, Wasser und Wälder.

### Baustein der „arburgGREENworld“

Die CDP-Bewertung ist für ARBURG ebenso wie der im Februar 2021 veröffentlichte Nachhaltigkeitsbericht ein wichtiger Baustein des Programms „arburgGREENworld“, das alle Aktivitäten zu Ressourcenschonung und Circular Economy bündelt. Basis für die CDP-Einstufung war die



Beantwortung eines detaillierten Katalogs mit quantitativen und qualitativen Fragen zum Thema Emissionsminimierung.

### Mit Ergebnis mehr als zufrieden

ARBURG liegt mit der Einstufung „B“ im sogenannten „Management Bereich“. Das bedeutet, dass koordinierte Maßnahmen in Klimafragen gesetzt und eigene Strategien in dieser Hinsicht weiter ausgebaut werden. Damit ist das Unternehmen höher eingestuft als der europäische Unternehmens-Durchschnitt (C-Level) und der Maschinenbau-Durchschnitt (D-Level).

„ARBURG hat zum erstem Mal am Carbon Disclosure Project teilgenommen und wir sind mit dem Ergebnis mehr als zufrieden“, betont Bertram Stern, Sustainability Manager bei ARBURG. Zum einen bestätige es, dass das

Unternehmen mit seinen Aktivitäten in Sachen Nachhaltigkeit und Umweltschutz – Themen, die seit Jahrzehnten unternehmensweit eine wichtige Rolle spielen – sehr gut unterwegs sei. Zum anderen zeige es Potenziale auf, um sich diesbezüglich weiter zu verbessern.

### Ansporn für weitere Verbesserungen

Zu den Zielen, die sich aus der CDP-Einstufung für ARBURG ergeben, sagt Bertram Stern: „Das Management-Level ‚B‘ werden wir auch 2021 halten und, wo möglich, weiter ausbauen. Wir werden versuchen, unsere Emissionen, die wir direkt beeinflussen können, noch weiter zu reduzieren und eine Nachhaltigkeitsstrategie, besonders für unsere Lieferanten, in unser Supply Chain Management zu integrieren.“





# Sicher ist sicher!

## TKW Molding: Komplexe Automationen nur mit ARBURG

**S**eit 2020 arbeiten die TKW Molding GmbH und ARBURG intensiv im Bereich Turnkey-Anlagen zusammen. Diese Kooperation hat sich hochdynamisch entwickelt: Stand Frühjahr 2021 sind bereits vier Turnkey-Anlagen installiert oder projektiert, weitere werden zeitnah folgen.

Das zur österreichischen Henn Group gehörende Unternehmen mit Sitz in Blankenhain, Deutschland, fertigt Fahrzeug-Gurtsysteme, Komponenten für Sitzgruppen und auch Teile im Lenkrad.

Neben der hochpräzisen, automatisierten Herstellung sind für TKW und dessen

Automotive-Kunden vor allem Folgeschritte wie optische Teileprüfung, nach Kavitäten getrennte Ablage sowie intelligente und hochautonome Verpackung der Artikel in spezielle Kartonagen von ausschlaggebender Bedeutung.

Im Bereich Spritzgießen wird eine Zwei-Hersteller-Strategie verfolgt, wobei jedoch die komplexen Automationsaufgaben ausschließlich bei ARBURG und seinem Turnkey-Team platziert werden, wie Benito Hinkeldein, Geschäftsführer von TKW Molding, hervorhebt: „ARBURG ist auf Projektebene aufgrund des umfassenden Know-hows der richtige Ansprechpartner für uns. Die Turnkey-Spezialisten haben



Die Herstellung der kleinen Cantilever mit beweglichem Scharnier (großes Bild) ist für TKW-Geschäftsführer Benito Hinkeldein ein „Leuchtturm-Turnkey-Projekt“ in Sachen Flexibilität und Komplexität.

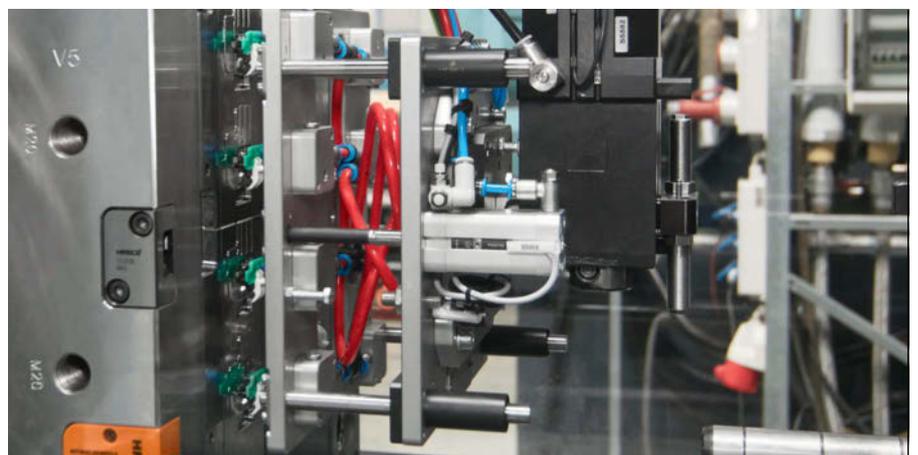


immer sehr schnell auf unsere Anfragen reagiert und Anforderungen umfassend umgesetzt. Wenn es um Vollautomatisierung und gleichzeitig auch um hochspezielle technische Lösungen geht, fühlen wir uns dort sehr gut aufgehoben.“

Auf den Turnkey-Anlagen von ARBURG entstehen z. B. Abdeckungen für Gurtversteller (Snap-on Cover), bewegliche Bauteile zur Integration in Gurtschlössern (Cantilever) und Airbag-Gehäuse. Das Verfahrensspektrum reicht vom Mehrkomponenten- und Montage-Spritzgießen bis hin zum Faser-Direkt-Compoundieren (FDC) für leichte, fasergefüllte Spritzteile. Die Automatisierung umfasst dabei alle nachgeordneten Arbeitsschritte rund um Qualitätssicherung und Verpackung.

#### **Cantilever: Klein und beweglich**

Ein „Leuchtturm-Projekt“ in Sachen Flexibilität und Komplexität ist die automatisierte Herstellung von Cantilevern im

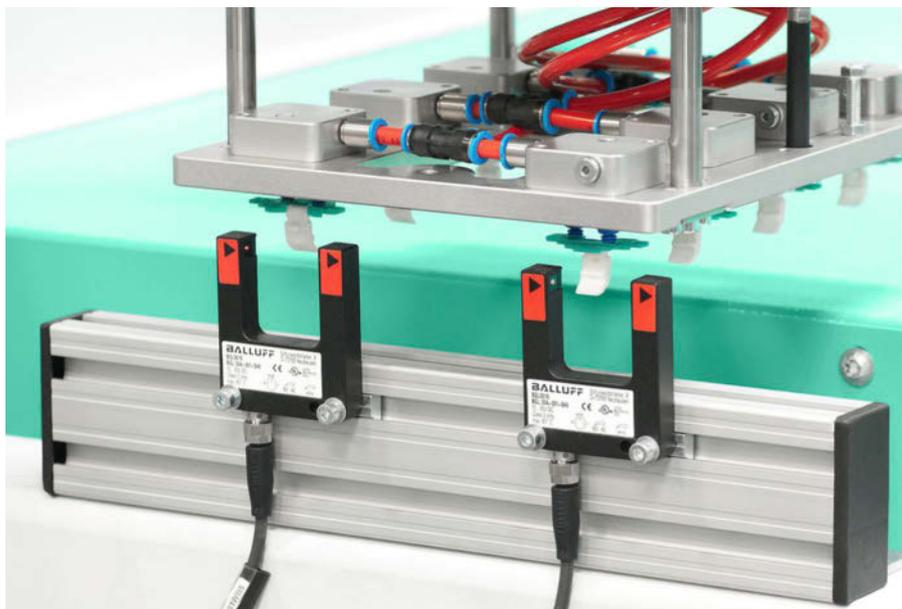


Zwei-Komponenten-Montagespritzgieß-Verfahren. Das Bauteil mit beweglichem Scharnier sorgt laut Benito Hinkeldein im Gurtschloss für den korrekten Bewegungsablauf beim Ver- und Entriegeln des roten Gurtbuttons.

Die Anforderungen an die Turnkey-Anlage sind entsprechend anspruchsvoll. Es galt, den Spritzgieß- und Entnahmevergung vollständig zu automatisieren und die Prüfung des Cantilevers auf

Auf einem Zwei-Komponenten ALLROUNDER 520 S entstehen kleine, filigrane Cantilever im Montagespritzgieß-Verfahren. Ein MULTILIFT V Robot-System entnimmt die Teile aus dem 8-fach-Werkzeug von TKW (Bilder oben).

Vollständigkeit und Funktion durch zwei Gabellichtschranken, die nachgeordnete Ablage sowie das getrennte Sammeln von



Zu den nachgelagerten Schritten gehört die Prüfung der Cantilever auf Vollständigkeit und Funktion durch zwei Gabellichtschranken (Bild links).

NIO- und Anfahrteilen im Schutzbereich zu integrieren – und das mit möglichst geringem Platzbedarf.

#### Viel Technik auf wenig Platz

Der Lösungsansatz der ARBURG Turnkey-Spezialisten bestand im Kern aus einem hydraulischen Zwei-Komponenten ALLROUNDER 520 S mit 1.600 kN Schließkraft und zwei der Teilegröße angepassten kleinen Spritzeinheiten der Größen 100 und 70. Hinzu kam ein MULTILIFT V Robot-System mit 15 Kilogramm Traglast im Längsaufbau. Ein Behälterwechsler mit Rohrverteiler für Kleinladungsträger dient zur kavitätengetrennten Ablage, eine QS-Schublade über der Rollenbahn des Behälterwechslers zum separaten Sammeln von Prüfteilen.

Durch diese Anordnung konnte vor allem in der Breite viel Platz eingespart werden. Das 8-fach-Werkzeug für die kleinen, filigranen Artikel entstand im TKW-eigenen Werkzeugbau.

#### Ziel: Neun Millionen Teile pro Jahr

Die Anlaufphase der im Jahr 2020 installierten Anlage endete mit der Produktionsfreigabe durch den Tier-1-Kunden im Mai 2021. „Die Anlage soll

künftig dreischichtig laufen. Angedacht ist dann eine Jahresproduktion von rund neun Millionen Teilen“, sagt Benito Hinkeldein.

ARBURG steht bei TKW synonym für Funktionalität, Flexibilität, Präzision und Ausbringung. „Genau das sind die Attribute, die auch für unsere Automotive-Kunden zählen“, hebt Benito Hinkeldein hervor. „Das stärkt sowohl unsere Liefer- als auch unsere QS-Performance und damit unsere Reputation.“ Im Bereich komplexe Automationsaufgaben kooperierte TKW mit ARBURG, weil so in enger Abstimmung mit dem Unternehmen und seinen Kunden gemeinsam Unikat-Anlagen entwickelt und realisiert würden, die einerseits voll automatisiert und andererseits hoch flexibel arbeiteten. „Die ersten positiven Projektumsetzungen haben uns gezeigt, dass wir in ARBURG den richtigen Partner an unserer Seite haben – und das auch für die Zukunft.“

#### INFOBOX

**Name:** TKW Molding GmbH

**Gründung:** 2008

**Standorte:** Blankenhain, Deutschland

**Mitarbeiter:** 120

**Produkte:** Sicherheitsrelevante Bauteile, technische Kunststoffteile  
**Branchen:** Automotive, Pharma, Kosmetik

**Maschinenpark:** 60

Spritzgießmaschinen, davon 18 ALLROUNDER mit elf MULTILIFT Robot-Systemen

**Kontakt:** [www.tkw-molding.com](http://www.tkw-molding.com)

# Maßgeschneidert

Merck: freeformer für patientenspezifische Tabletten – auch mit

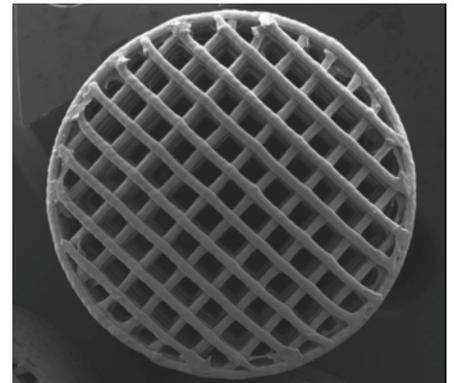


Fotos: Merck

**K**ann man mittels 3D-Druck Tabletten wirtschaftlich und so flexibel herstellen, dass sie sich auf jeden Patienten maßschneidern lassen? Dieser Frage sind ein paar schlaue Köpfe nachgegangen, die Neugier zu ihrem Beruf gemacht haben: Wissenschaftler von Merck, die für ihre Tests im Labor einen freeformer einsetzen. Genau die richtige Maschine für diesen Zweck, wie sich schnell herausstellen sollte.

Merck, eines der weltweit ältesten pharmazeutisch-chemischen Unternehmen, nutzt für die Produktentwicklung bereits mehrere additive Fertigungsverfahren. Bislang vorwiegend, um schneller zum Prototyp oder Klinikmuster zu kommen und die Time-to-Market zu beschleunigen. „Aktuell sind aber auch individualisierte Therapien ein großes Thema“, weiß

Dr. Thomas Kipping, der als Head of Drug Carriers bei Merck im Bereich Life Science arbeitet. Ziel sei z. B., in einer Tablette mehrere Wirkstoffe zu kombinieren, deren Menge an das Gewicht des Patienten anzupassen und diese optimal dosiert über eine definierte Zeitspanne freizusetzen. Um dem Tablettenthema tiefer auf den



Die Merck-Forscher Dr. Thomas Kipping (rechts) und Nabil Lamrabet schätzen die Vorteile, die der freeformer als offenes System bietet (großes Bild oben).

Die elektromikroskopische Aufnahme zeigt die gitternetzartige Struktur einer zu 30 Prozent gefüllten Tablette (kleine Bilder oben).

## mehreren Wirkstoffen

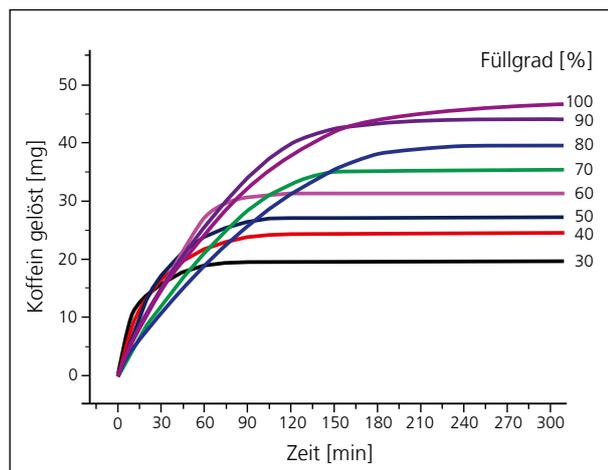
Grund zu gehen, mietete das Team um Dr. Thomas Kipping zunächst für ein Jahr einen freeformer von ARBURG.

### Vielversprechende Tests mit Koffein

Für die Versuche wurde Koffein als Modellwirkstoff verwendet, das zusammen mit dem speziellen PVA-Polymer (Polyvinylalkohol) Parreck@MXP und Zusatzstoffen wie Binder und Geschmacksmarkierer in einem Doppelschnecken-Extruder homogenisiert wurde. Hier trat gleich der erste Vorteil des ARBURG Kunststoff-Freiformens (AKF) zum Vorschein: Der freeformer kann das extrudierte und granuliert Material direkt austragen, ohne dass dieses etwa zu Filamenten weiterverarbeitet und dabei erneut thermisch oder mechanisch belastet werden muss.

### Eigenschaften variabel einstellbar

Außerdem lassen sich mit dem offenen System verschiedene Prozessparameter einfach variieren. So wurden z. B. Tests mit Füllgraden zwischen 30 und 100 Prozent gemacht (siehe Grafik). „Wir haben festgestellt, dass sich der Wirkstoff sehr homogen in der Tablette verteilt. Über die Änderung des Füllgrads können wir sehr genau beeinflussen, wie viel davon in welchem Zeitraum freigesetzt wird“, schwärmt Dr. Thomas Kipping. Dies erlaube eine sehr genaue Dosierung. Eine weitere Möglichkeit sei, eine „Zwei-Komponenten-Tablette“ zu designen und auf diese Weise mehrere Wirkstoffe zu kombinieren. Auch die Anforderungen an die Stabilität des additiv gefertigten Produkts wurde untersucht und für gut befunden. Denn die Tabletten dürfen bei nachgeschalteten Prozessschritten



Mit dem Füllgrad der Tabletten lässt sich die Abgabe an Wirkstoff beeinflussen.

wie z. B. Beschichten (Coating), Verpacken und Transport natürlich nicht brechen.

### Viele Ideen für die Zukunft

„Die Testergebnisse sind insgesamt sehr positiv“, fasst Dr. Thomas Kipping zusammen. „Aktuell denken wir darüber nach, wie wir den freeformer optimal nutzen können und stehen dabei im engen Kontakt mit ARBURG und potenziellen Partnern.“ An guten Ideen und Potenzialen mangle es nicht.

### INFOBOX

**Name:** Merck KGaA

**Gründung:** 1668 von Friedrich Jacob Merck

**Standorte:** Unternehmenszentrale in Darmstadt, Deutschland, 60 Produktionsstandorte weltweit

**Umsatz:** 17,5 Mrd. Euro

**Geschäftsbereiche:** Entwicklung und Fertigung neuer Medikamente, medizinische Diagnostik

**Mitarbeiter:** 20.000

**Branche:** Life Science

**Maschinenpark:** verschiedene additive Fertigungssysteme, darunter ein freeformer

**Kontakt:** www.merckgroup.com



# Hier geht was!

## arburgXworld: Neue Features fürs Kundenportal

**D**ie digitale ARBURG Welt entwickelt sich stetig weiter: Für das Kundenportal wurden jüngst die Pakete neu geschnürt, die attraktiven digitalen Services erweitert und eine neue App für die Prozessanalyse ergänzt. Ob Einsteiger oder Profi in Sachen Digitalisierung – „arburgXworld“ lässt sich auf verschiedenste Anforderungen der Kunden maßschneidern.

„Wir reagieren sehr flexibel auf die Wünsche unserer Kunden“, erklärt Benjamin Franz, der im ARBURG Vertrieb die neue Organisationseinheit Digital Solutions leitet. „Zusätzlich zu den vier neu geschnürten Paketen bauen wir unsere kostenlosen digitalen Services weiter aus. Seit Juni 2021 ist das Angebot von arburgXworld zudem um die neue ‚aXw App AnalyticsCenter‘ erweitert.“

### Pakete für Einsteiger bis Profis

ARBURG hat die vier Pakete nochmal deutlich aufgewertet. Die kostenfreie

„Basic“-Version umfasst jetzt auch alle Features zum „SelfService“. Weiterführende kostenpflichtige Leistungen, die noch mehr Produktions- und Arbeitszeit sparen, finden sich im Paket „Premium“. Aufbauend darauf gibt es das Paket „Premium Connect“ mit den Apps „MachineDashboard“ und „AnalyticsCenter“, über die man sich online und mobil über seinen Maschinenpark informieren kann. Last but not least lässt sich „arburgXworld“ mit dem Paket „Enterprise“ individuell auf die speziellen Anforderungen eines Kunden zuschneiden.

### Neu: „aXw App AnalyticsCenter“

Mit dem „AnalyticsCenter“ steht eine neu entwickelte App zur Verfügung, die speziell für die Überwachung der Spritzgießprozesse ausgelegt ist. Sie ermöglicht die Aufzeichnung gewünschter Parameter über definierte Zeiträume. Damit ist alles an Bord, was ein Analyse-Tool braucht: Ein übersichtliches Dashboard zeigt über Charts die Produktionsdaten der angeschlossenen Maschinen an und gibt einen schnellen Überblick zu wich-

Mit seinen zahlreichen Apps und Features bietet das Kundenportal arburgXworld alles rund um das Thema Digitalisierung.

tigen Kennzahlen wie z. B. Dosierzeit, Einspritzzeit, Zyluszeit und Massepolster. In den Charts kann auch gezoomt sowie über Filter einzelne Kurven ein- und ausgeblendet werden. Das „AnalyticsCenter“ ist prädestiniert z. B. für die Dokumentation von Werkzeugabmusterungen, Versuchen und Prozessen.

Weitere Informationen zum Kundenportal und die Möglichkeit zur Registrierung gibt es auf der ARBURG Website unter [www.arburg.com/de/arburgxworld](http://www.arburg.com/de/arburgxworld).



arburgXworld

# Echter Power User

## HellermannTyton: „arburgXworld“ vielseitig im Einsatz

**D**ie HellermannTyton GmbH in Tornesch, Deutschland, ist beim Kundenportal „arburgXworld“ ein Power User der ersten Stunde. Mittlerweile werden viele der Apps und Features für die Rationalisierung von Produktion und Service genutzt. Welche Erfahrungen das Unternehmen damit gemacht hat, schildern Marco Michel, Produktionsleiter, und Stefan Kirst, Leiter Instandhaltung.

**today:** Wie weit sind Sie mit der Digitalisierung in Ihrem Unternehmen?



Fotos: Hellermann

**Marco Michel:** Wir beschäftigen uns schon seit geraumer Zeit mit Lösungen für die Bereiche Lager, Bestellung, Rechnungswesen, Controlling sowie ERP und BDE. Von ARBURG hatten wir dazu vorher unter anderem COPYLOG zur Datensicherung im Einsatz. Aktuell beschäftigen wir uns mit dem Thema KI in der Produktion.

**today:** Seit wann und wie nutzen Sie das Portal „arburgXworld“?

**Stefan Kirst:** Wir nutzen das Tool seit circa zwei Jahren. Für uns stellt das eine enorme Arbeiterleichterung und -beschleunigung dar. In der Shop-App sehen wir etwa die Verfügbarkeit von Ersatzteilen und erhalten Auskunft zur Lieferfähigkeit. Praktisch sind auch die im Kundenportal hinterlegten Instandhaltungsdaten und die Dokumentation der Serviceberichte. Für andere Maschinen müssen wir alle diese Daten manuell vorhalten.

**today:** Welche Apps und Features von „arburgXworld“ nutzen Sie am intensivsten?



**Stefan Kirst:** Neben den „Basic Services“ und dem Shop zur Ersatzteilbestellung greifen wir besonders auf die App „MachineCenter“ für einen schnellen Überblick zum Maschinenpark zurück. Seit März 2021 sind der „MachineFinder“ und der „DataDecoder“ hinzugekommen. Damit werden wir zum einen bei der Auslegung der Maschinen unterstützt samt Materialdatenbank und Plasifizierdaten. Das wird uns zu-

künftig etwa bei der Auswahl neuer Maschinen helfen. Zum anderen lassen sich jetzt wichtige Parameter eines Maschinendatensatzes anzeigen und dokumentieren.

**today:** Planen Sie, in Zukunft weitere Features zu nutzen?

**Marco Michel:** Wir werden die Digitalisierung weiter voranbringen. Für „arburgXworld“ wünschen wir uns zu einem späteren Zeitpunkt, mit einem mobilen Endgerät direkt an den Maschinen agieren zu können. Das System lebt ja und wird immer besser. Wir stehen dazu im



Marco Michel (links) und Stefan Kirst sind begeistert von den Möglichkeiten des Kundenportals.

Austausch mit ARBURG, auch zu weiteren Optimierungen. Wir fühlen uns hier sehr gut betreut.



# Vorsprung weiter ausbauen!

## Lars Langner: Bewährtes mit Neuem kombinieren

**D**ie Kundenerwartungen im Service auch zukünftig nicht nur erfüllen, sondern übertreffen – das ist die Vision von Lars Langner, neuer Bereichsleiter Service bei ARBURG. Seine Strategie: bewährte traditionelle mit neuen innovativen Elementen kombinieren. Im Januar 2021 hat er die Position von Eckhardt Witte übernommen, der in den Ruhestand trat.

**today:** Herr Langner, der Service von ARBURG wird von Kunden schon immer sehr gut bewertet. Wird das auch in Zukunft so bleiben?

**Langner:** Es gibt tatsächlich eine sehr hohe Zufriedenheit mit unserem Service. Wir dürfen uns aber nicht auf diesen Lorbeeren ausruhen. Weiterentwicklung funktioniert nur, indem wir die Anforderungen unserer Kunden ernst nehmen und mit kontinuierlichen Innovationen unsere Poleposition weiter ausbauen.

**today:** Welchen Stellenwert hat Digitalisierung im Service?

**Langner:** Auch unser Service wird weiter digitalisiert. Ein sehr gut funktionierendes Tool haben wir mit dem Kundenportal „arburgXworld“, das auch für den Service zahlreiche Apps und Features bereitstellt. Darüber hinaus hilft die Digitalisierung bei der Individualisierung von Service-Dienstleistungen. Ein gutes Beispiel: Unser ARBURG Remote Service (ARS). Alle ALLROUNDER werden ja standardmäßig mit IIoT-Gateway ausgeliefert, was einen

Remote-Service und die Datenauswertung sehr vereinfacht. Nach aktiver Freischaltung durch den Kunden können die Daten hochsicher mit der Service-Hotline ausgetauscht werden. So wird zukünftig ein noch proaktiveres Handeln möglich – Stichwort Predictive Maintenance.

**today:** Digitalisierung hin oder her: Wird die klassische Service-Dienstleistung auch morgen noch ihre Daseinsberechtigung haben?

**Langner:** Persönlicher Service vor Ort wird immer gebraucht. Maschineninspektionen, Austausch von Komponenten, Kalibrierung, Einweisung in die Maschine oder auch Einhaltung gesetzlicher Maßnahmen sind Dinge, die heute und auch in Zukunft den Besuch eines Servicetechnikers erfordern.

**today:** Heißt das, der Service muss noch individueller auf die Kunden eingehen?

**Langner:** Die Maschinen werden technisch immer komplexer und werthaltiger. Da ist es klar, dass unsere Kunden auch einen spezielleren Service brauchen. Das heißt: Serviceleistungen und -techniker sind als individuelle Visitenkarte für das herausragende Image von ARBURG mit verantwortlich.

**today:** Wie definiert sich Service Ihrer Meinung nach in Zukunft?

**Langner:** Wir werden ein noch spezialisierteres Team haben, das Serviceleistungen noch kundenspezifischer erbringen kann. Zudem werden wir den verstärkten Einzug

von KI – also Künstlicher Intelligenz – erleben, die Kunden und Servicetechnikern einfache Tätigkeiten abnehmen wird. Wir werden dabei sein, wenn die Auswertung von zunehmend komplexer werdenden Datenmengen bei der Individualisierung von Service- und Ersatzteil-Dienstleistungen hilft. Und wir werden das Zusammenspiel mit industrieller additiver Fertigung, etwa zur Herstellung von Ersatzteilen „on demand“, realisiert sehen.

**today:** Wie werden Sie diese Anforderung erfüllen?

**Langner:** Dazu werden wir den Stamm unserer Servicetechniker wie auch die Serviceangebote erweitern. Denn nach wie vor müssen auch die aktuell produzierten Maschinen noch für lange Zeit weiter optimal gewartet werden. Eines ist sicher: Kundenbindung und Kundenzufriedenheit bleiben für uns Faktoren von ausschlaggebender Bedeutung.

# Experten „on air“

## arburgXvision: Live-Internet-TV-Sendungen gefragt

**G**leich zu Jahresbeginn hat ARBURG einen Volltreffer gelandet: mit seiner neuen interaktiven Internet-TV-Reihe „arburgXvision“, die zehn Sendungen pro Jahr umfasst. Die Fan-Gemeinde der Live-Events wächst und wächst. Stand Mai 2021 waren es 2.300 Registrierungen.

„Unser Ziel war, mit dem neuen Digitalformat jeweils ein wichtiges Technik- oder Servicethema kompakt, kompetent, praxisnah und vor allem auch unterhaltsam zu vermitteln“, sagt Dr. Christoph Schumacher, Leiter Marketing und Unternehmenskommunikation bei ARBURG. „Jeden letzten Donnerstag im Monat erwartet die Zuschauer ein spannender Mix aus Expertenvorträgen, Schalten und Diskussionen. Wichtig war

uns, das Publikum bei der zweistündigen Live-Sendung mit einzubeziehen und zu aktivieren.“ Neben den detaillierten Fachfragen der Zuschauer seien auch die interaktiv eingestreuten Umfragen immer sehr spannend und aussagekräftig. Bei rund 1.000 Fachleuten aus dem In- und Ausland würden solche Ergebnisse Branchentrends und -einschätzungen gut widerspiegeln. Ein Highlight sei auch die Mediathek, in der alle Sendungen verfügbar sind.

### Themenmix und Live-Schalten

Das breite Themenspektrum spricht Fachleute aus vielen Bereichen an. Bei der Premiere wurde das Thema „0-ppm-Produktion von Kunststoffteilen“ beleuchtet. In den folgenden Sendungen ging

es z. B. um Maschinen-Nutzungsgrad, Produktionsoptimierung, Additive Fertigung, Turnkey-Lösungen und Digitalisierung.

„Neben dem Expertenwissen aus erster Hand sind die Schalten ein weiterer Erfolgsfaktor unserer Sendungen“ ist sich Dr. Christoph Schumacher sicher. Diese böten spannende Einblicke live ins Kundencenter, Schulungcenter und in die Produktion von ARBURG oder in die Spritzerei eines Kunden. So würden die Zuschauer viel Wissenswertes aus der Praxis erfahren.

Für eine Registrierung bei „www.arburgxvision.com“ ist es nie zu spät: Damit erhält man nicht nur Zugang für die künftigen Sendungen, sondern auch auf die Mediathek.



arburgXvision



arburgXvision



Das anspruchsvolle Digitalformat „arburgXvision“ fordert die Regie (Bild links unten): Beiträge mit den Experten im ARBURG Studio in Friedberg (Bild oben) wechseln sich mit Live-Schalten z. B. ins ARBURG Prototyping Center nach Loßburg ab (Bild links oben).



# So fern und doch so nah

## Webinare: Weltweite Digital-Events mit echtem Mehrwert

**O**b Asien, Europa oder Amerika – seit dem Frühjahr 2020 sind weltweit alternativ zu Präsenz-Events verschiedenste hybride und digitale Events aus dem Boden geschossen. ARBURG hat in dieser Zeit zahlreiche Webinare und neue Digitalformate realisiert. Immer unter der Prämisse, Qualität und Mehrwert zu bieten.

Das Mutterhaus und die Tochtergesellschaften schaffen so für Kunden die Möglichkeit, online Know-how zu unterschiedlichsten Fachthemen aufzubauen und mit ARBURG in Kontakt zu bleiben. Das Konzept geht auf: Topaktuelle Informationen und spannende Anwendungen, vorgetragen von Experten in zeitlich begrenztem Rahmen, sind weltweit gefragt. Besonders gut kamen neben dem interaktiven Experten-Fernsehen „arburgXvision“ (siehe Seite 18) bislang z. B. Webinare zum Kundenportal „arburgXworld“ und Pulver-Spritzgießen (PIM) an, die für Kunden rund um den Globus gehalten wurden.

### Online: Technologie-Tage-Highlights

Den Stein ins Rollen brachten die ausgefallenen Technologie-Tage 2020. Zu den geplanten Highlights veröffentlichte ARBURG Videos und Vorträge auf der Website. „In

China haben wir unseren Kunden vier Wochen später diese Highlights persönlich präsentiert“, erinnert sich Andrea Carta, ARBURG Bereichsleiter Vertrieb Übersee. „Das Webinar kam so gut an, dass seither etliche weitere folgten, auch zu Themen wie Automation und Circular Economy.“

### Zahlreiche Digital-Events weltweit

Webinare sind auch für Michael Stark, National Sales Manager von ARBURG Inc. in den USA, ein wertvolles Tool: „Die ganze Welt hat gelernt, remotes Lernen besser zu nutzen. Unsere Kunden haben die Effizienz erkannt, Teilnahme und Engagement sind deutlich gestiegen.“ Gerade in großen Ländern komme der Aspekt hinzu, dass sich mit Online-Veranstaltungen Zeit und Kosten für weite Anreisen sparen lassen.

Dies bestätigt auch Alfredo Fuentes, Geschäftsführer der ARBURG Ltda. in Brasilien: „Die Kunden schätzen unsere Webinare sehr. Das Interesse an spezifischen technischen Themen ist erfreulich groß.“

Sehr aktiv ist z. B. auch das ARBURG Team in Tschechien. „Wir haben mit einem TV-Dienstleister virtuelle Events auf die Beine gestellt und konnte viele Themen direkt an unseren Maschinen und Robot-Systemen im Showroom zeigen. Ergänzend finden unsere Kunden tschechische Tutorials in YouTube“, führt Daniel Orel, Geschäftsführer von ARBURG Spol.,

Buntes Spektrum an ARBURG Webinaren: In Tschechien wurde ein TV-Dienstleister engagiert, um Kunden die Themen direkt an der Maschine zu zeigen (Bild links). Die PIM-Webinare der ARBURG Experten mehrmals statt, um Kunden und Interessenten weltweit zu erreichen (Bild rechts).

aus. Von vielen anderen Niederlassungen und dem Mutterhaus wurden weitere spannende digitale Events angeboten. Stephan Doehler, der als Bereichsleiter den Vertrieb Europa verantwortet, hält fest: „Die äußerst positiven Erfahrungen haben gezeigt, dass Webinare eine tolle Ergänzung zu Präsenz-Events sind. Dieses Tool werden wir sicher beibehalten und weiter ausbauen.“

# Die Würfel sind gef

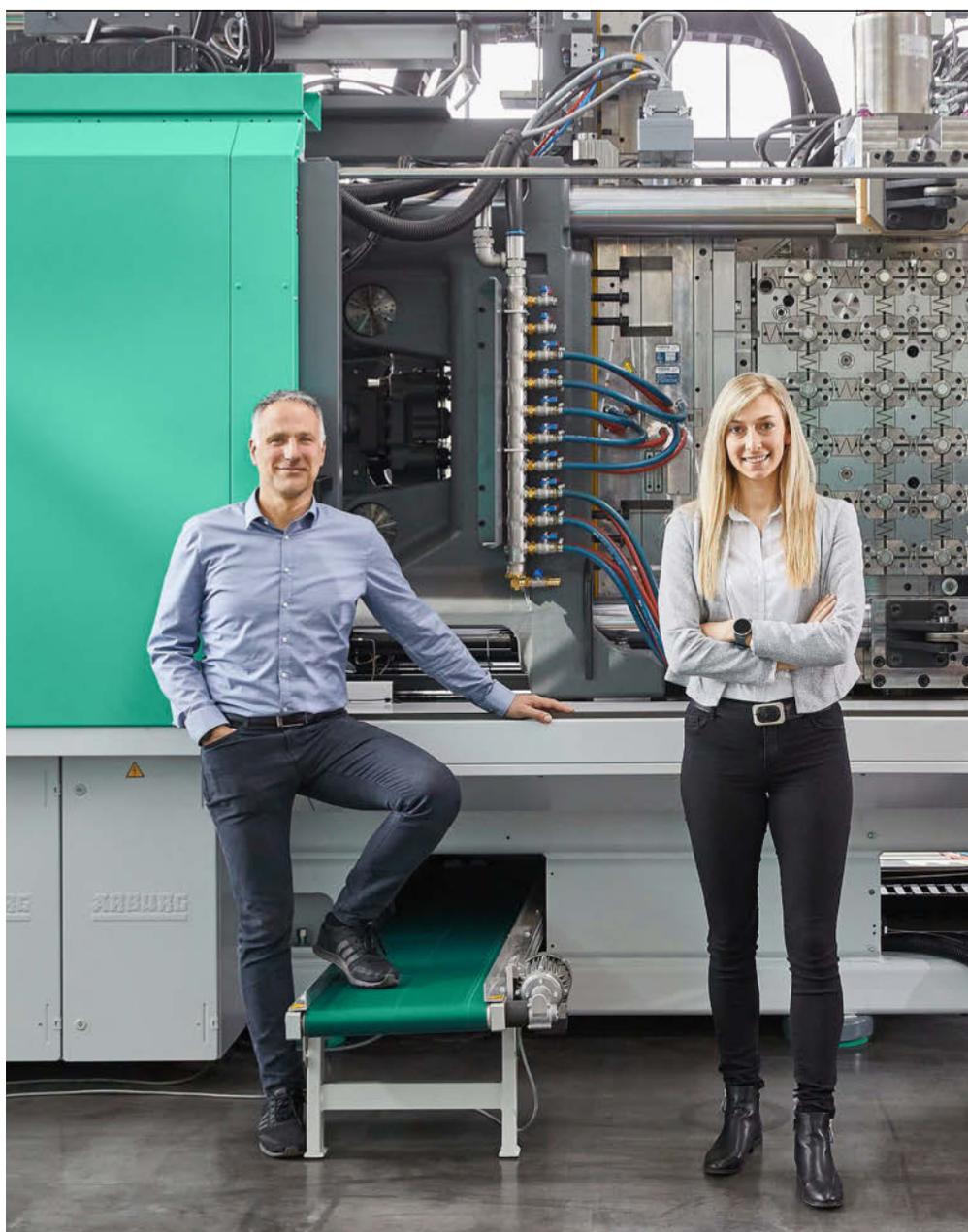
## CUBE Team: Effiziente Lösung für viele Branchen

**D**ie Würfeltechnologie bietet große Vorteile in Sachen Zykluszeit, Produktivität und Energieeffizienz – und ist mittlerweile nicht nur in der Verpackungsindustrie gefragt. Daher entwickelt ARBURG seine Baureihe ALLROUNDER CUBE kontinuierlich weiter und hat jetzt zudem ein CUBE Team zusammengestellt, dessen Experten gemeinsam mit Kunden individuelle Lösungen realisieren.

Die Marktanforderungen nach kürzeren Zykluszeiten, höherer Produktivität und Energieeffizienz sowie die positive Entwicklung der Würfeltechnologie haben dazu geführt, dass 2016 aus einer anfänglich modifizierten hydraulischen Maschine eine eigene hybride Maschinenbaureihe entwickelt wurde: ALLROUNDER CUBE. Diese umfasst mittlerweile die drei Baugrößen CUBE 1800, CUBE 2900 und CUBE 4600, ein Schließkraftspektrum von 1.800 bis 4.600 kN sowie Säulenabstände von 570 mal 570 bis 1020 mal 1020 Millimetern.

### Erweitertes Einsatzspektrum

Als nächsten strategischen Schritt hat ARBURG ein CUBE Team installiert, bestehend aus Julia Grigas, Sales Manager CUBE Technology, Bernd Eble, Senior Application Manager CUBE Mould Technology, und Marc Wendlandt, Turnkey. Die drei Experten betreuen die Kunden rundum: von der Anfrage bis zur Auslieferung der Würfelanlage.



# allen



Starkes CUBE Team (v. l.): Bernd Eble, Senior Application Manager CUBE Technology, Julia Grigas, Sales Manager CUBE Technology, und Marc Wendlandt, Turnkey.

Ursprünglich lag das Haupteinsatzgebiet der Würfeltechnologie bei Verpackungsprodukten, mittlerweile ist das Anwendungsspektrum deutlich breiter. Der Grund: Auch in anderen Branchen wie z. B. in der Medizintechnik und im Personal-Care-Sektor sowie bei der Herstellung technischer Bauteile sind für große Produktvolumina Werkzeuge mit hoher Kavitätenanzahl erforderlich. Demzufolge wird die Würfeltechnologie auch hier in letzter Zeit verstärkt nachgefragt.

## Reduzierte Stückkosten

Die Vorteile erläutert Julia Grigas: „Durch die doppelte Anzahl der Kavitäten bei gleicher Maschinengröße erhöht sich die Ausbringungsmenge bei verringertem Platzbedarf.“ Zusätzlich reduziert sich die Zykluszeit, da während des Spritzprozesses auf den passiven Würfelseiten separate Arbeitsschritte wie beispielsweise Einlegen, Entnehmen, Montieren oder Kühlen zyklusneutral erfolgen. So führe der Einsatz der Würfeltechnologie letztendlich zu einer Senkung der Stückkosten.

Bernd Eble, Senior Application Manager CUBE Technology, ergänzt: „Das Erkennen

potenzieller Anwendungen für die Würfeltechnologie und die gemeinsame Umsetzung zusammen mit den Kunden ist ein weiterer Schlüssel zur nachhaltigen Steigerung der Produktivität.“

## Starker Partner FOBOHA

ARBURG kooperiert im Bereich CUBE eng mit dem Werkzeug- und Formenbauer FOBOHA in Haslach, Deutschland, der über ein fundiertes Know-how in der Würfeltechnologie verfügt. Die Modularität der ALLROUNDER CUBE ermöglicht in Kombination mit der flexiblen ARBURG Maschinensteuerung eine hohe Flexibilität bei zugleich schneller Realisierung. „Bei uns bekommt der Kunde individuelle Turnkey-Anlagen aus einer Hand“, sagt Marc Wendlandt. „Die zunehmend wichtiger werdenden Automationskonzepte sind dabei genau auf die Werkzeugtechnologie abgestimmt.“

Spannende Einblicke in die Welt der CUBE Technologie bietet die arburgXvision-Sendung „Von Profis für Profis – Turnkey meint: Qualität aus einer Hand“.



arburgXvision



# Keramik-Pioniere u

## Sembach: CIM-Verfahren für komplexe, kleine und diffizile Kera

**D**er Name Sembach ist bei den großen Tier-1-Abnehmern im Automotive-Sektor bekannt. Denn Firmengründer Oskar Sembach war einer der Erfinder des Keramik-Trockenpressens Anfang des 20. Jahrhunderts. Weiterer Meilenstein in der Unternehmensgeschichte: Die Einführung des Keramik-Spritzgießens (CIM) im Jahr 2000 als Ergänzung zu den Verfahren Pressen und Extrusion. ARBURG war daran maßgeblich beteiligt.

Der Grund für die Einführung des CIM-Verfahrens bei der Sembach GmbH & Co. KG in Lauf an der Pegnitz, Deutschland, lag vor allem in den gestiegenen Ansprüchen an Keramikbauteile, die zunehmend komplexer, kleiner und diffiziler werden.

### Automotive und Medizintechnik

Als Beispiel nennt der geschäftsführende Gesellschafter Martin Sembach Lambda-Sonden im Abgastrakt: „Für ein schnelleres Regelverhalten müssen diese

möglichst nah am Motor eingesetzt werden. Also genau da, wo wenig Platz ist und die Temperaturen mit über 800 Grad Celsius sehr hoch sind.“

Auch für die Medizintechnik sei das CIM-Verfahren prädestiniert, um anspruchsvollere, miniaturisierte Geometrien wie etwa Endoskop-Spitzen oder Durchführungen für Herzschrittmacher zu realisieren. Für den Einsatz im Körper würden sich Biokeramiken sehr gut eignen, da sie keine Reaktionen hervorrufen und zudem verschleißfest und langlebig sind.

### Enge Kooperation mit ARBURG

„Den ersten ALLROUNDER habe ich damals gegen den Willen meiner Mitarbeiter angeschafft, weil ich mir von dem Verfahren Großes erhoffte“, erzählt Martin Sembach. Das Spritzgießwissen baute er mit Hilfe zweier Mitarbeiter sukzessive über Erfahrungen im eigenen Technikum auf. Unterstützt wurde er bei der Einführung des CIM-Verfahrens zudem von dem ARBURG PIM-Team rund um Hartmut Walcher, anwendungstechnischer

Berater. Er stand Martin Sembach über die gesamte Wertschöpfungskette hinweg – von der Feedstock-Abstimmung über die Werkzeugtechnik bis hin zum automatischen Entformen und Entbindern – mit Rat und Tat zur Seite.

### Bis zu 25 Millionen CIM-Teile pro Jahr

„Heute machen wir rund 20 Prozent unseres gesamten Umsatzes mit dem Spritzgießen“, hebt Martin Sembach hervor. Über alle Verfahren hinweg beläuft sich die Gesamtproduktion auf rund 600 Millionen Bauteile pro Jahr. Im CIM-Sektor fertigt Sembach als One-Stop-Shop jährlich 20 bis 25 Millionen Produkte mit hohen geometrischen Freiheiten und engen Toleranzen – prozesssicher und mit perfekter Oberflächengüte.

Um dabei eine hohe Präzision und Verfügbarkeit sicherzustellen, sind die sechs ALLROUNDER mit dem „aXw Control ScrewPilot“, also einer lagegeregelten Schnecke, und Hartmetallzylindern ausgestattet. Alle Maschinen arbeiten automatisiert: vom Entgraten bis zur gerichteten



Die geschäftsführenden Gesellschafter Martin und Anna Sembach (Bild unten) sind stolz auf die komplexen und diffizilen Bauteile, die ihr Unternehmen mittels CIM-Verfahren fertigt (Bild links).

# unter sich

## mikroteile



Fotos: Sembach

Ablage der Bauteile auf Brennpfannen für nachgeordnete Prozesse. Die Werkzeuge entstehen im eigenen Formenbau. Verarbeitet werden neben Aluminium- und Zirkonoxid auch Hochleistungskeramiken. Teilehandling, attributive Sichtprüfung sowie messende Prüfung erfolgen teilweise in eigens durch Sembach entwickelten opto-elektronischen Anlagen – eines von vielen Alleinstellungsmerkmalen.

„ARBURG ist einer der Marktführer im Bereich des Maschinenbaus für die Keramikverarbeitung. Hier finde ich das Know-how und das Vertrauensverhältnis, das ich für eine reibungslose Fertigung benötige“, hält Martin Sembach fest. Er möchte seine Herstellung in Zukunft etwas mehr diversifizieren. Auch auf diesem Weg wird ARBURG das Unternehmen begleiten.

### INFOBOX

**Name:** Sembach GmbH & Co. KG

**Gründung:** 1904 durch Oskar Sembach

**Standort:** Lauf a. d. Pegnitz, Deutschland

**Mitarbeiter:** 230

**Produkte:** Bauteile aus technischer Keramik

**Branchen:** Automotive, Maschinen- und Anlagenbau, Energietechnik, Hausgeräteindustrie, Messen/Steuern/Regeln, Design, Textilmaschinen, Medizintechnik

**Maschinenpark:** Sechs ALLROUNDER

**Kontakt:** [www.sembach.de](http://www.sembach.de)

# Rundum gut

## ALLROUNDER T: Drehtischmaschinen der nächsten Gen

**D**er Bedarf, Einlegeteile manuell oder automatisch zu umspritzen, steigt stetig – vor allem in der Automobil- und Elektronikindustrie. Mit den vertikalen ALLROUNDERn bietet ARBURG für diese Aufgabe das branchenweit breiteste Portfolio. So wurden mit dem Fokus auf Automatisierung, Integration in komplexe Turnkey-Anlagen und ergonomisches Arbeiten die Drehtischmaschinen der Baureihe T deutlich weiterentwickelt.

Die Stellfläche ist oft ein wichtiges Thema, wenn es um die Anschaffungen neuer Maschinen geht. Der ALLROUNDER 2000 T war die erste Maschine, die diesbezüglich deutlich optimiert wurde. Nun hat ARBURG die Schließbarkeit, den Maschinenstander und den Schaltschrank von zwei weiteren Drehtischmaschinen neu konzipiert.

### Kompakt und doch mehr Platz

Die sehr kompakte Bauweise bietet einen signifikanten Vorteil: Im Vergleich zu den vorherigen Baugrößen 1200 und 1500 zeich-

Die neueste vertikale Drehtischmaschine ist der ALLROUNDER 1300 T. Er zeichnet sich durch eine optimierte Aufstellfläche und mehr Platz für Werkzeuge aus.



# eration



Das säulenfreie Drehtischkonzept macht Medienanschlüsse einfach zugänglich.

nen sich die ALLROUNDER 1300 T und 1600 T um eine zehn bzw. 20 Prozent geringere Aufstellfläche aus. Hinzu kommt, dass die für die Montage der vertikalen Spritzeinheit erforderliche Kranhöhe reduziert wurde. Da die Werkzeuge immer komplexer werden, bietet das säulenfreie Drehtischkonzept jetzt noch mehr Platz. So lassen sich größere Werkzeuge oder die gleiche Werkzeuggröße auf kleineren Maschinen einsetzen. Die Aufspannfläche ist dazu um bis zu 15 Prozent größer. Die Drehtische der Baugrößen 1300 T und 1600 T können mit 1.000 und 2.000 Kilogramm zudem deutlich höhere Werkzeuggewichte aufnehmen.

## Noch ergonomischer

Für ein noch ergonomischeres Arbeiten ist der Tischdurchmesser nun um je 100 Millimeter größer, die Tisch- und Arbeitshöhe rund fünf Prozent niedriger. Für eine hohe Sicherheit sorgen der transparente Mittelschutzschieber auf

dem Tisch und die mit einem Lichtvorhang ausgestattete Einlege- und Entnahmestation. So kann während des Spritzgießens zuverlässig in Kooperation von Mensch und Maschine gearbeitet werden.

Die Drehtische werden generell servoelektrisch angetrieben und

arbeiten damit besonders schnell, präzise und ruckfrei. Ein Zwei- oder alternativ ein Drei-Stationen-Drehtisch macht das Einlegen von Inserts sowie die Entnahme der Fertigteile während des Spritzgießens möglich. Das verkürzt die Zykluszeit und steigert die Produktionseffizienz. Der optionale „aXw Control ScrewPilot“, also eine lagegeregelte Schnecke, ermöglicht ein geregeltes Einspritzen. Für gleichzeitige Bewegungen sorgt die Zwei-Kreis-Pumpentechnik. Die Maschinen eignen sich daher auch für Sonderverfahren wie z. B. das Universalprägen mittels Werkzeug oder Nebenachsen.

Und auch das Thema Rüsten wurde bei der Weiterentwicklung der ALLROUNDER T berücksichtigt. Dank überarbeiteter Leitungsführung, zentraler Schnittstellenkonsole und gut zugänglicher Medienanschlüsse lassen sich auch komplexe Werkzeuge schnell und einfach rüsten. Der ALLROUNDER 1300 T ist zudem die erste Drehtischmaschine, die mit der GESTICA Steuerung verfügbar ist.

## Automation bis zur Turnkey-Anlage

Um komplexe Produkte samt vor- oder nachgelagerter Arbeitsschritte in einem

einigen Fertigungsprozess effizient herzustellen, lassen sich die ALLROUNDER T kundenspezifisch automatisieren. Den vertikalen MULTILIFT V gibt es z. B. mit einem an die Drehtischmaschine angepassten Aufbau. Durch die neue standardisierte Anbindung und die Platzierung innerhalb der Maschinen-Aufstellfläche lassen sich besonders kompakte Anlagen realisieren.

## Trend Hybridbauteile

Ein interessanter Anwendungsbereich für Drehtischmaschinen in Zusammenhang mit Elektromobilität sind z. B. Hybridstecker oder Statorpakete für Elektromotoren. Weiterer Trend: die Integration von Funktionen und eine Zunahme der Komplexität von Bauteilen. Entsprechend steigt die Frage nach automatisierten Drehtischmaschinen stetig.

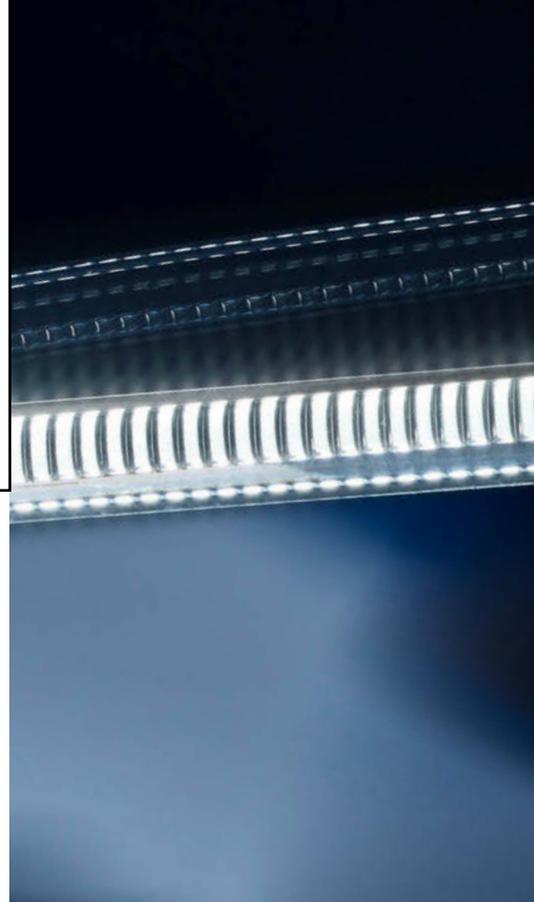


Vertikale Maschinen



## TECH TALK

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



# Glasklare Sache

## Spülung mit Stickstoff – Was steckt dahinter?

**B**ei transparenten Bauteilen sind schwarze Punkte oder eine Gelbverfärbung wesentliche K.-o.-Kriterien für die Produktqualität. In den Branchen Medizintechnik und Optik liegt die Messlatte dabei besonders hoch. Die Lösung: Die Material-Einzugszone der Spritzeinheit mit dem Schutzgas Stickstoff ( $N_2$ ) spülen. Aber wie funktioniert diese „exotische“ Prozesstechnik, die die Qualität signifikant verbessert?

Die Intention einer  $N_2$ -Spülung beim Spritzgießen ist vergleichbar mit der beim Schutzgas-Schweißen: Der Prozess soll vor dem in der Atmosphäre befindlichen Sauerstoff geschützt werden. Der inerte (chemisch reaktionsträge) Stickstoff hilft, Abbauvorgänge durch Oxidation während der Schmelzaufbereitung zu verhindern – vor allem bei hohen Temperaturen. Der Einsatz von Schutzgas empfiehlt sich dem-

nach generell bei allen oxidationsempfindlichen Schmelzen z. B. bei der Verarbeitung von PC sowie COC und COP.

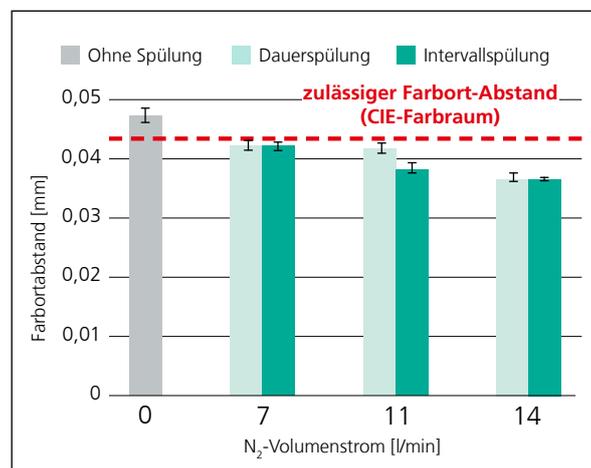
### Typische Anwendungen

Lichtleiter aus PC sind typische Anwendungen in der Optik, wo ein geringer Farbort-Abstand – die Abweichung der Farbwerte von LED-Lichtquelle und austretendem Licht – ein Qualitätsmerkmal ist. Durch die Reduzierung des Gelbwerts verringert sich der Farbort-Abstand deutlich (Grafik).

Für die als Glasersatz in der Medizintechnik und der bildgebenden Optik entwickelten Kunststoffe COP und COC wird in den Herstelleranweisungen

sogar explizit auf die Verarbeitung mit  $N_2$  als Schutzgas hingewiesen. Bei diesen Anwendungen geht es vor allem darum, schwarze Partikel in den Bauteilen zu vermeiden.

Prozesstechnisch erfordert die  $N_2$ -Spülung zunächst eine Gas-Abnahmestation an der Spritzgießmaschine. Für





ALLROUNDER wurde hierfür eine kompakte Einheit mit integrierter Durchflussmessung konzipiert. Damit ist die gewünschte  $N_2$ -Zufuhr in die Material-Einzugszone der Spritzeinheit über einen Druckregler einfach und gezielt einstellbar. In der Produktion muss lediglich ein Gasanschluss mit maximal 40 bar zur Verfügung gestellt werden.

### Verschiedene Spülarten zur Wahl

Ein weiterer Aspekt ist die Regelung der  $N_2$ -Zufuhr im Prozessablauf, da Anwendungen in der Medizintechnik vielfach eine Dauerspülung der Schmelze erfordern. Das Schutzgas wird dabei bereits in der Aufheizphase abhängig von der Temperatur des Zylindermoduls zugeschaltet.

Eine Alternative zur Dauerspülung ist die Intervallspülung während des Dosierens und der Dekompression – vor allem bei op-

tischen Anwendungen. Der Gasverbrauch lässt sich dabei um bis zu 75 Prozent reduzieren – und das ohne Qualitätseinbußen.

### Dokumentierte Qualität

Um alle Anwendungsgebiete abzudecken, bieten die SELOGICA und GESTICA Maschinensteuerungen vier verschiedene Auswahlfunktionen für die  $N_2$ -Spülung. Die Bedienung ist einfach und erfordert keine Programmierung im Ablauf. Darüber hinaus lässt sich durch die integrierte Durchflussmessung an der Gas-Abnahmestation auch der qualitätsbestimmende  $N_2$ -Volumenstrom für die Prozessüberwachung nutzen und der Produktionsprozess lückenlos dokumentieren.

Das Beispiel „Spülen mit Stickstoff“ zeigt, dass ARBURG integrierte Hard-/ Softwarelösungen selbst für „exotische“ Prozesstechniken bietet. Die Möglichkeiten

Vor allem in der Medizintechnik und Optik lässt sich die Qualität transparenter Bauteile durch eine  $N_2$ -Spülung der Material-Einzugszone deutlich verbessern (Bild oben).

Das zeigt z. B. die Messung des sogenannten Farbortabstands im CIE-Farbraum eines Lichtleiters bei verschiedenen Spülarten und Volumenströmen (Grafik).

zur Ausstattung von ALLROUNDERn werden dahingehend permanent weiterentwickelt und ausgebaut.

PARTNERSCHAFT  
DRIVING EXPERIENCE  
ZUKUNFT BEWEGUNG  
**AUTOMOBIL!**  
INDIVIDUALITÄT EMOTIONEN  
NACHHALTIGKEIT  
CONNECTIVITY EMISSIONEN

**WIR SIND DA.**

Wie das Auto der Zukunft aussehen wird? Schwer zu sagen! Aber dass es Autos zur individuellen Fortbewegung auch in Zukunft geben wird, das wissen wir. Denn wir kennen die Automotivebranche und ihre Bedürfnisse wie kein anderer. Gerade jetzt ist das wichtig. Weil sich alles verändert. Weil sich Mobilität und Technologien nachhaltig wandeln. Wir sind an Ihrer Seite. Unser Antrieb: Genau die Betreuung, die Sie brauchen. [www.arburg.com](http://www.arburg.com)

**ARBURG**