

today

Das ARBURG Magazin

Ausgabe 79

2022





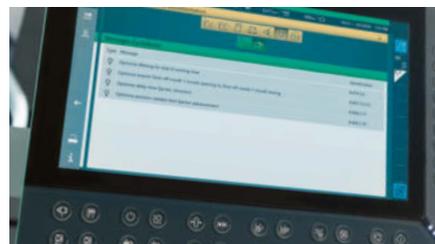
4 Technologie-Tage 2022:
Fachwelt begeistert

6 Antriebsstrang: Nur das Beste ist auf genug!



8 CUNA-Products: Mehrwegbecher aus pflanzlichen Rohstoffen

10 Coko: Verschiedene Automotive-Teile auf einer Turnkey-Anlage



13 GESTICA: Assistenten bringen Mehrwerte

14 Product Carbon Footprint: Bilanzierung der Emissionen von Spritzgießmaschinen



16 Fraunhofer IPK: freeformer verarbeitet Biopolymere

18 HEINE Optotechnik: ALLDRIVE mit 39,5 Millionen Zyklen



20 cleandanube: ARBURG ist Hauptsponsor

22 Kooperation: Spritzteile und Werkzeuge virtuell auslegen



24 Jubiläen: Vier ARBURG Standorte zusammen ein Jahrhundert in Europa präsent

26 Lercher Werkzeugbau: Familienbetrieb aus Österreich produziert Zahntechnikbauteile

IMPRESSUM

today, Das ARBURG Magazin, Ausgabe 79/2022

Nachdruck – auch auszugsweise – genehmigungspflichtig

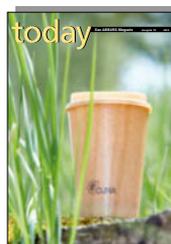
Verantwortlich: Dr. Christoph Schumacher

Redaktionsbeirat: Benjamin Franz, Christian Homp, Martin Hoyer, Rainer Kassner, Lukas Pawelczyk, Jürgen Peters, Birgit Roscher, Bernd Schmid, Bertram Stern, Wolfgang Umbrecht, Dr. Thomas Walther, Manuel Wöhrle, Andreas Ziefle

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



Die hochwertigen CUNA Becher mit dem markanten Blumensymbol sind wiederverwend- und recyclebar. Gefertigt werden diese auf einem ALLROUNDER.





Liebe Leserinnen und Leser

Über zwei Jahre mussten wir warten, bis es soweit war: Endlich konnten die Technologie-Tage wieder stattfinden. Bereits bei den Vorbereitungen wurde einem bewusst, wie viel sich seit dem letzten Event im Jahr 2019 verändert hat und wie unser Unternehmen gewachsen ist – räumlich, personell und organisatorisch. Das Schulungcenter und die neue Produktionshalle sind hinzugekommen, die Mitarbeiterzahl ist von rund 3.000 auf über 3.400 gewachsen und auch organisatorisch hat sich einiges getan: Die Unternehmen innovatiQ und AMKmotion sind „Member of the ARBURG family“ und waren entsprechend prominent auf den Technologie-Tagen vertreten, AMKmotion z. B. beim Thema Antriebsstrang. Welche bedeutende Rolle dieser spielt, lesen Sie in dieser Ausgabe.

Und auch das Topthema Nachhaltigkeit spielt eine zentrale Rolle. Sie erfahren, dass ein elektrischer ALLROUNDER 14 Jahre und über 39,5 Mio. Zyklen zuverlässig produziert hat, welche Faktoren für die CO₂-Bilanz von Spritzgießmaschinen eine Rolle spielen und wie unsere Kunden Rezyklate und Biokunststoffe auf ALLROUNDERn und dem freeformer verarbeiten. Überaus spannend ist auch das Projekt „cleandanube“ von Prof. Andreas Fath, das wir im Rahmen unserer arburgGREENworld-Aktivitäten gesponsert haben: Warum er in der Donau 2.700 Kilometer bis zum Schwarzen Meer geschwommen ist, lesen Sie in diesem Heft. Wir wünschen Ihnen viel Vergnügen bei der Lektüre unserer „today“.

Michael Hehl
Geschäftsführender Gesellschafter

Endlich wieder!

Technologie-Tage 2022: Fachwelt begeistert

Darauf hatte die Fachwelt über zwei Jahre lang gewartet: **ARBURG Technologie-Tage in Präsenz. Alle diejenigen, die vom 22. bis 25. Juni 2022 in der „Denkfabrik“ in Loßburg dabei sein konnten, waren rundum begeistert. Das einzigartige Event in der Kunststoffbranche bot geballte Technologie-Highlights, Innovationen zum Anfassen und einen einzigartigen Spirit, der sich so nur live erleben lässt.**

„Die Kunden konnten es kaum erwarten, unsere Exponate und Highlights für die Kunststoffverarbeitung wieder live und in Farbe zu erleben“, freut sich Juliane Hehl, die als geschäftsführende ARBURG-Gesellschafterin den Bereich Marketing und Business Development verantwortet. „Wir aber genauso wenig! Unsere Mitarbeitenden haben sich schwer ins Zeug gelegt und das erste Großevent ohne strikte Corona-Beschränkungen zu einem tollen Ereignis gemacht, an das wir alle sicher noch lange zurückdenken werden.“

Viel Neues zu entdecken

In der Tat kamen die Besucher aus dem Staunen kaum heraus, denn in der Loßburger Firmenzentrale gab es auch für „alte Hasen“ allerhand Neues zu entdecken: Erstmals waren die Schwesterfirmen AMKmotion und InnovatiQ mit neuen Lösungen für die additive Fertigung respektive dem Thema Antriebstechnik (siehe S. 6) präsent.

Das Event erstreckte sich über das gesamte Unternehmen, inklusive der im Jahr 2021 bezogenen Montagehalle und dem topmodernen Schulungscenter. Und wer sich nach einem Betriebsrundgang stärken wollte, konnte dies im neu gestalteten Betriebsrestaurant tun.

50 Exponate – jedes ein Highlight

Auf große Resonanz stieß die Effizienz-Arena mit Themen zur arburgXworld und arburgGREENworld. Die Besucher erfuhren dort am Beispiel der Fertigung von sortenrein trennbaren Trinkbechern ganz praxisnah Wissenswertes zu den Schwerpunkten Kreislaufwirtschaft und Digitalisierung. Ein Überblick über das gesamte Spektrum, das ARBURG diesbezüglich bietet, war in den neuen, fest installierten Räumen „arburgGREENworld“ und „arburgXworld“ zu sehen. Ein Highlight in Sachen Digitalisierung ist auch die innovative Vernetzung der Maschinen und die Kommunikation auf Basis von 5G, die ARBURG als Campusnetz-Pilotkunde der Telekom realisiert hat. Fachvorträge im Schulungscenter sowie rund 50 Exponate und Anwendungen im Kundencenter und über das ganze Unternehmen verteilt deckten gefragte Themen wie Turnkey, Medizintechnik, additive Fertigung und Service ab.

ARBURG Denkfabrik

Dass ARBURG bei vielen Themen ein Vorreiter ist, war in der „Denkfabrik“ in Loßburg an jeder Ecke zu spüren. Sei es

in Gesprächen über das Kundenportal arburgXworld, bei einem Fachvortrag zur GESTICA Steuerung mit ihren digitalen Assistenten oder im Rahmen der Exponate, die live z. B. die „smarte“ Spritzgießverarbeitung von Rezyklaten oder die industrielle additive Fertigung mit dem freeformer demonstrierten. Zudem war zu sehen, dass ARBURG bei vielen Themen mit namhaften Partnern aus Industrie und Forschung kooperiert. Schnell sprang der Funke der Begeisterung und Inspiration auf die Besucher über. Die meisten traten erfüllt mit neuen Ideen für den eigenen Betrieb den Heimweg an.

Für alle, die nicht dabei sein konnten, vermittelt das Video zahlreiche Impressionen. Einfach den QR-Code scannen.



Video

Highlights der Technologie-Tage 2022:

Effizienz-Arena (1), innovative Technologien (2), 5G-Campus-Netz (3), Experten-Gespräche (4), additive Fertigung (5) und mehr als 30 Exponate allein im Kundencenter (6).



Unser Herzstück

Antriebsstrang: Nur das Beste ist gut genug!

Ohne ihn geht nichts. Er ist das zentrale Element jeder Spritzgießmaschine und hauptverantwortlich für Qualität, Performance und Effizienz. Je hochwertiger und individueller er ausgelegt ist, desto besser arbeiten die Maschinen bzw. ist das damit gefertigte Produkt. Die Rede ist vom Antriebsstrang. Ganz klar, dass ARBURG hier auf Eigenentwicklung und -fertigung setzt, um nichts dem Zufall zu überlassen.

„Höchste Qualität und eine spezifische Abstimmung des Antriebsstrangs sind die entscheidenden Voraussetzungen für einen wirtschaftlichen Betrieb von Spritzgießmaschinen und damit für den nachhaltigen Erfolg eines Unternehmens“, ist sich Technikgeschäftsführer Guido Frohnhaus sicher. Dementsprechend hoch sei das Thema bei ARBURG angesiedelt.

Was gehört zum Antriebsstrang?

Eine genauere Betrachtung verdeutlicht die herausragende Rolle: Unter Antriebsstrang versteht ARBURG alle elektrischen oder hydraulischen Einzelstränge: für das Fahren des Werkzeugs, das Dosieren, das Einspritzen, das Auswerfen, das Fahren der Düse und für Werkzeugfunktionen. Jeder davon besteht aus Antrieb, Übertragungselement, Regelungstechnik und Steuerung.

Zahlreiche Patente belegen die hohe Innovationskraft von ARBURG in diesem Bereich: für das Differenzialkolbensystem 1975, den aXw Control ScrewPilot 1983, das ARBURG Energiesparsystem 1993, den Planetenrollengewindetrieb 1998 oder den

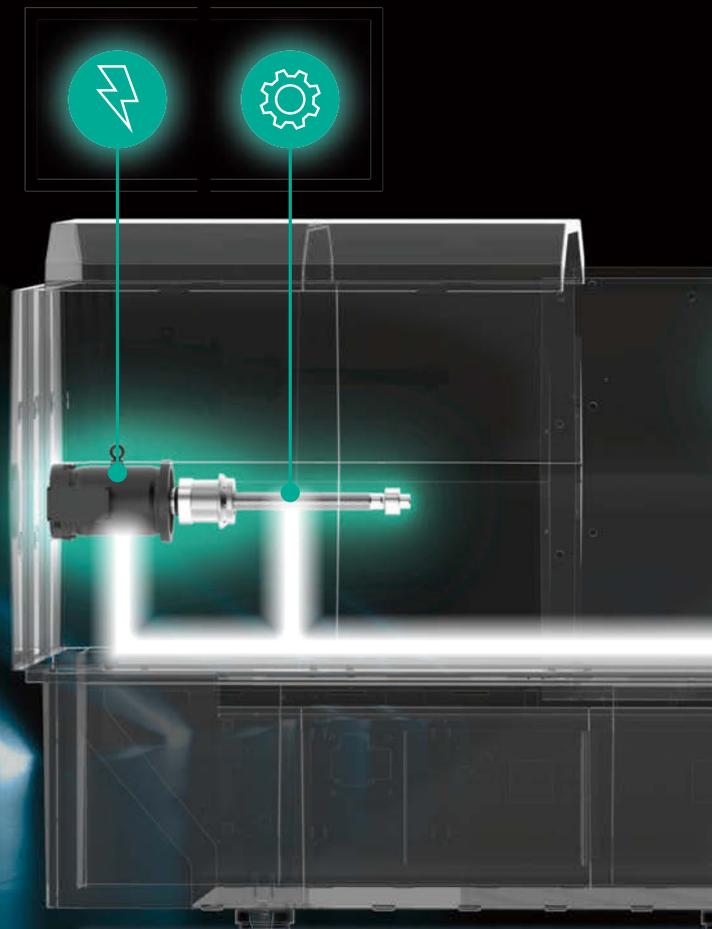
aXw Control PressurePilot 2017 – um nur einige Beispiele zu nennen.

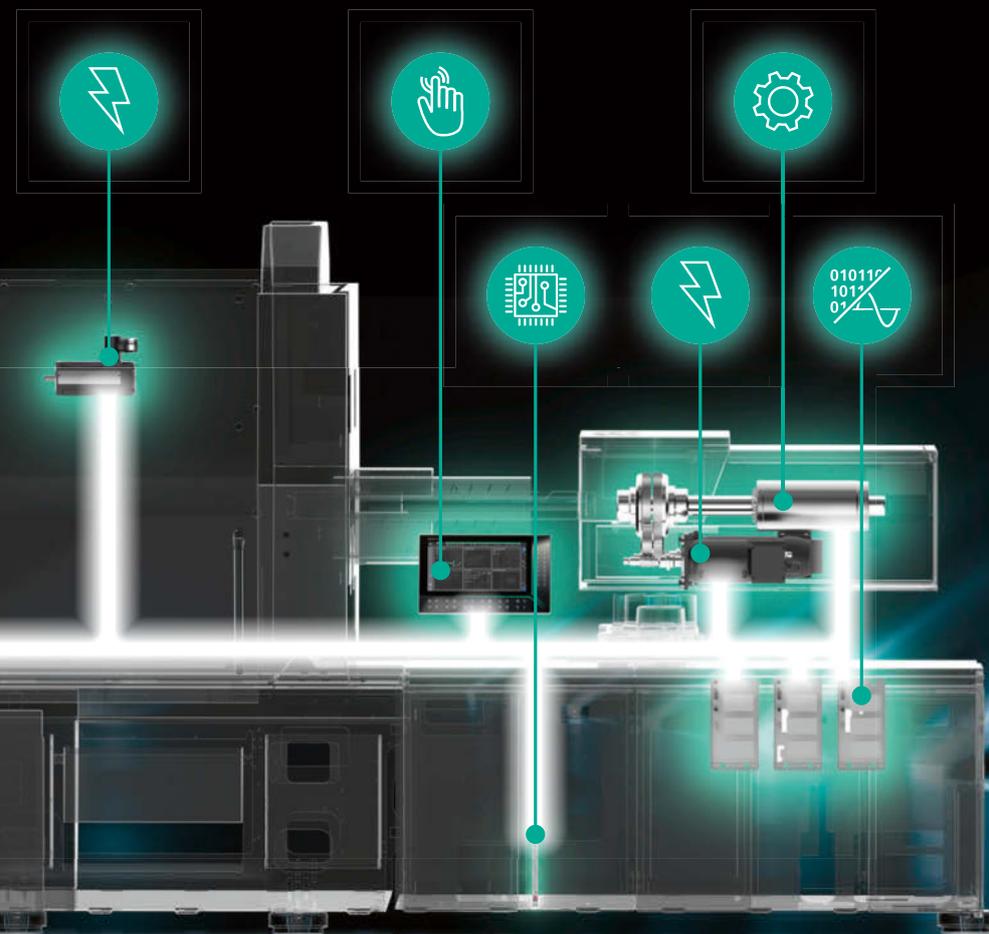
Vorteil Eigenfertigung

Die Wichtigkeit des Themas für ARBURG belegen auch der Kauf des Antriebsspezialisten und langjährigen Entwicklungspartners AMKmotion und dessen Integration in die ARBURG Familie.

Die Philosophie der Eigenentwicklung

und -fertigung von ARBURG zahlt sich auch beim Antriebsstrang aus: „Wir sind unabhängig und haben große Teile der Lieferkette in der eigenen Hand“, betont Guido Frohnhaus und ergänzt, dass die Eigenfertigung des Antriebsstrangs auch eine hohe Flexibilität biete. Dank des Baukastensystems könne man für jede Anforderung, für jeden Einsatzzweck und für jeden ALLROUNDER den optimalen hydraulischen oder elektrischen Antriebsstrang bereitstellen. „Wir sind nicht





an Standards und Produkte ‚von der Stange‘ gebunden, sondern können die Antriebe individuell auf spezifische Anforderungen konfigurieren“, so der Technikgeschäftsführer.

Vorteil Nachhaltigkeit

Als weiteres Argument führt er das Thema Nachhaltigkeit an, bei dem ARBURG mit seinem weltweit einzigen, zentralen Fertigungsstandort punkte und auch hin-

sichtlich der Ersatzteilversorgung für ältere ALLROUNDER, die über lange Zeit sichergestellt sei.

„Bei der Weiterentwicklung des Antriebsstrangs stehen ein hoher Nutzungsgrad mit stabilen Prozessen, minimaler Wartungsaufwand und hohe Energieeffizienz im Fokus“, sagt Guido Frohnhaus. „So sichern wir auch künftig den Technologievorsprung unserer Kunden.“



Genuss ohne Reue

CUNA-Products: Mehrwegbecher aus pflanzlichen Rohstoffen

Die Zahl ist schockierend: In jeder Minute gehen geschätzt weltweit rund eine Million Einwegbecher über die Verkaufstresen. In Zusammenarbeit mit der 2018 gegründeten CUNA-Products GmbH, dem Fraunhofer IOSB-INA und der SmartFactoryOWL in Lemgo, Deutschland, ist ARBURG maßgeblich an einer umweltfreundlichen Lösung dieses Problems beteiligt.

ARBURG übernahm in diesem Projekt federführend die Gesamtkonzeption und Integration der Anlagentechnik. Hinzu kam das Know-how bei Automatisierung, Digitalisierung und Verarbeitung von Bio-Kunststoffen. Zudem war ARBURG gemeinsam mit den anderen Partnern daran beteiligt, mit KI-Methodiken Optimierungspotenziale aufzuzeigen, um die Spritzgießproduktion prozesssicher zu machen.

Im Oktober 2021 startete in der SmartFactoryOWL (smartfactory-owl.de/cuna-realproduktion) die Spritzgießfertigung

der Mehrwegbecher aus CO₂-negativen pflanzlichen Rohstoffen. Der biobasierte Kunststoff ist ein Bio-PE und besteht aus einer Zuckerbasis sowie Holz und verzichtet damit auf Erdöl.

Teamwork macht's möglich

Die Kaffeebecher entstehen in einem 2-fach-Werkzeug auf einer Turnkey-Anlage rund um einen elektrischen ALLROUNDER 570 A mit GESTICA Steuerung. Die Becher werden von einem Sechs-Achs-Roboter mit angepasstem Vakuumgreifer entnommen, in einer Laserzelle direkt individuell veredelt und per Pufferstation und durch ein Förderband aus der Turnkey-Anlage geschleust.

Insgesamt haben CUNA und das Fraunhofer IOSB-INA in einer Kooperation aus zehn Partnern eine datengetriebene Fertigung mit durchgängig digitalisierter Dokumentation auf die Beine gestellt. Die hochgradig transparente Produktion liefert kontinuierlich Daten für das KI-Reallabor, die auf offenen Plattformen für die Entwicklung

von Anwendungen im Bereich Künstliche Intelligenz (KI) genutzt werden können.

Jahrelang einsetz- und recyclebar

Die hochwertigen Becher sind wiederverwend- und recyclebar. Das beweist, dass durch Bepfandung das „Cradle-to-Cradle-Prinzip“ funktioniert. Sinngemäß bedeutet dieses „vom Ursprung zum Ursprung“ und ist ein Ansatz für eine durchgängige und konsequente Kreislaufwirtschaft. Die spülmaschinenfesten Becher in verschiedenen Größen können jahrelang benutzt und später durch den von CUNA organisierten Recyclingkreislauf sortenrein zu neuen Produkten recycelt werden.

Erfolgreiche Partnerschaft

Damit passt das gesamte Projekt sehr gut zum arburgGREENworld-Programm, das die Produktionseffizienz der Kunststoffverarbeitung kontinuierlich erhöhen will, um den CO₂-Fußabdruck der Teile-



produktion etwa über den Einsatz von Rezyklaten und Biokunststoffen nachhaltig zu reduzieren. Künftig können Kunden so online ihre Bestellung von CUNA-Becher aufgeben, die Produkte individualisieren und die Produktion ihrer Becher live erleben.

CUNA-Gründer und Geschäftsführer Rafael Dyll ist rundum zufrieden: „Wir produzieren in Deutschland, aus nachwachsenden Rohstoffen, reduzieren den CO₂-Ausstoß und recyceln selbst. Das alles sind schon wegweisende Features. Außerdem

stehen uns mit ARBURG und den weiteren Partnern führende Technik-Experten für die Kunststoffproduktion zur Seite. Eine Konstellation, einzigartig für die Erforschung der zukünftigen Biokunststoffproduktion.“



Fotos: CUNA-Products

Becher am laufenden Band: Nissrin Perez, Innovationsmanagerin am Fraunhofer IOSB-INA, und Dr. Florian Gellert, Forschungsgruppenleiter Maschinelles Lernen am Fraunhofer IOSB-INA, sind mit der Performance der Anlage rundum zufrieden.

PROJEKTPARTNER

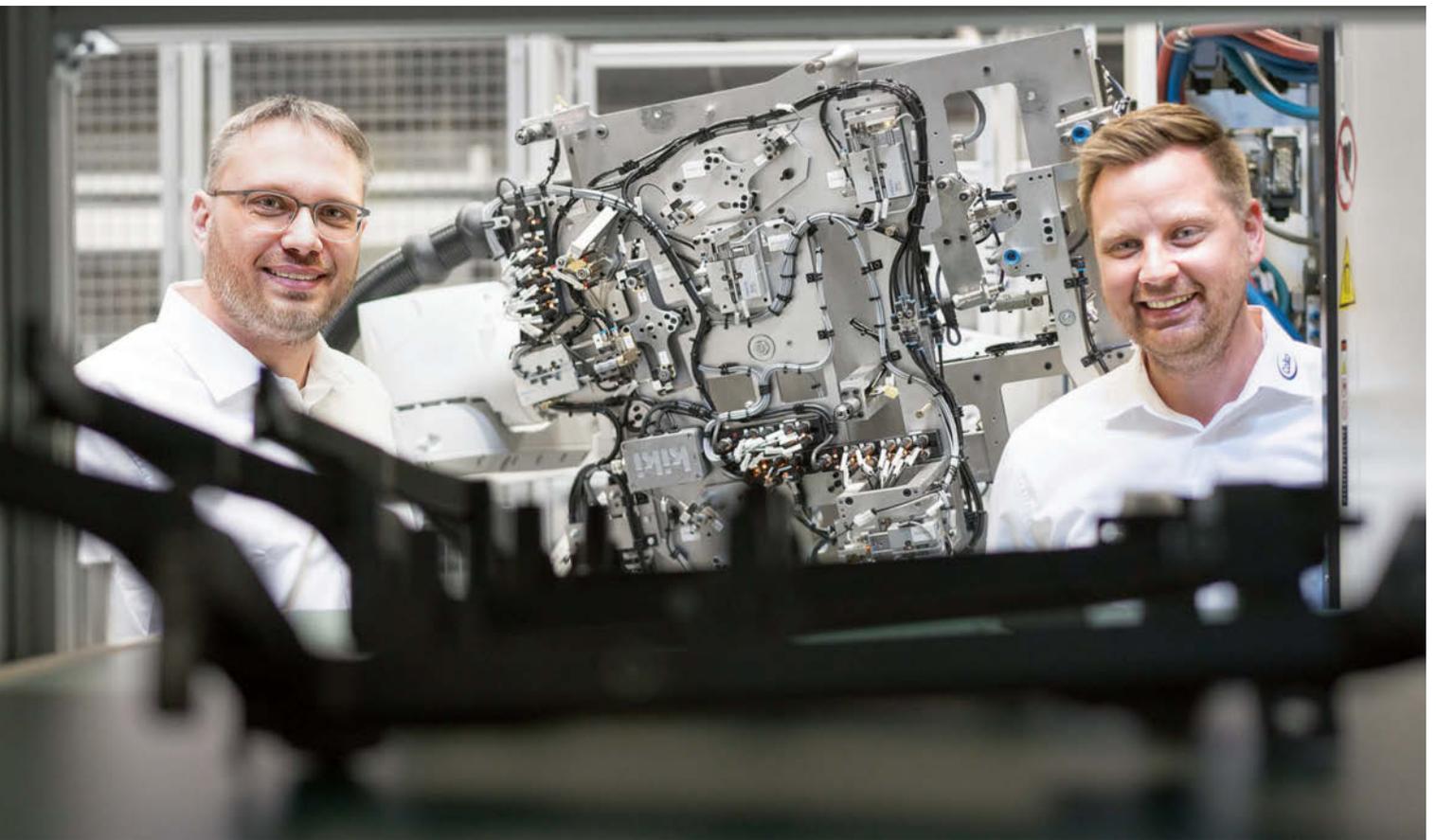
Gefördert durch:



Das KI-Reallabor wird vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz mit zwei Millionen Euro gefördert und ist seit Anfang 2020 Teil der SmartFactoryOWL. Am Projekt „CUNA Produktion“ sind neben ARBURG auch die Technologiepartner KUKA (Robotik), fpt (Automation), REA Jet (Laser-Kennzeichnung und Beschriftung), BARTH Mechanik (Mechanik und Integration), Digicolor (Materialaufbereitung und -förderung), Hadi-Plast (Kunststoffverarbeitung) und wlanus Simulation (Digitalisierung) beteiligt.

Sechzehn auf

Coko: Verschiedene Automotive-Teile auf



Dominick Sudeck (l.), Global Process Management, und Sascha Böning, Industrial Engineering, vor dem komplexen Handlingsystem der ARBURG Fertigungszelle.

Strukturbauteile und Sichtteile im Interieurbereich für Nutzfahrzeuge in zahlreichen unterschiedlichen Varianten: Mit einer vollautomatisierten Turnkey-Anlage von ARBURG löst der Kunststoffverarbeiter Coko aus Bad Salzuflen, Deutschland, diese Anforderung nun mit reduziertem Personalaufwand in gleichbleibend hoher Produktqualität. Insgesamt entstehen 16 Bauteilvarianten mit bis zu 15 Einlegeteilen auf dieser Anlage.

Coko hat am Standort Bad Salzuflen eine vollautomatisierte Fertigungszelle in Betrieb genommen, deren Herzstück ein ALLROUNDER 920 S mit 5.000 kN Schließkraft ist. Die Anlage produziert im Dreischicht-Betrieb insgesamt 16 verschiedene Bauteile. Dazu gehören vier Funktions- bzw. Strukturteile sowie zwölf Sichtteile im Bereich „Einstiegsleiste“ für einen namhaften LKW-Hersteller. Vier dieser Bauteile bestehen aus glasfaserverstärktem PA6 und sind mit bis zu 15 Metallein-

einen Streich

einer Turnkey-Anlage

legeteilen ausgestattet, die im Werkzeug umspritzt werden. Weitere zwölf Bauteile ohne Einlegeteile werden aus PP, das mit 20 Prozent Talkum gefüllt ist, hergestellt. Die PP-Bauteile werden nach der Entnahme aus dem Werkzeug automatisch mit bis zu acht Clips bestückt.

Komplexe Teile – attraktiver Preis

„Bei dieser Anlage handelt es sich um eine weitere vollautomatisierte Fertigungszelle in unserem Unternehmen, die Implementierung lief reibungslos“, erläutert

Sascha Böning, zuständiger Industrial Engineer für die Automatisierung bei Coko. „Der hohe Automatisierungsgrad ist für uns entscheidend, um diese komplexen Teile zu einem attraktiven Preis anbieten zu können.“

Bei der Produktion der Bauteile aus PA6 werden im Zuführbahnhof gleichzeitig bis zu fünf verschiedene Metalleinleger einzeln – insgesamt maximal 15 Einlegeteile. Die Wechselbarkeit der Zuführungen ermöglicht die Verarbeitung von aktuell sieben unterschiedlichen Metalleinlegern, die über einen KUKA Roboter in eine Ladeplatte bestückt werden.

Exaktes Einlegen garantiert

Von dort holt ein weiterer Roboter die Einlegeteile ab, entnimmt zunächst das fertige Bauteil aus dem Werkzeug und positioniert anschließend die Einlegeteile gleichzeitig in beide Werkzeughälften. Da die Einlegeteile in unterschiedlichen Win-

keln auf die Schieber aufgesteckt werden, ist die exakte Greiferposition entscheidend. Nach dem Spritzgießvorgang wird noch einmal geprüft, ob alle Einlegeteile im Bauteil ordnungsgemäß positioniert sind. Diese 100-Prozent-Prüfung findet teilweise im Greifer, teilweise in einer externen Prüfstation statt.

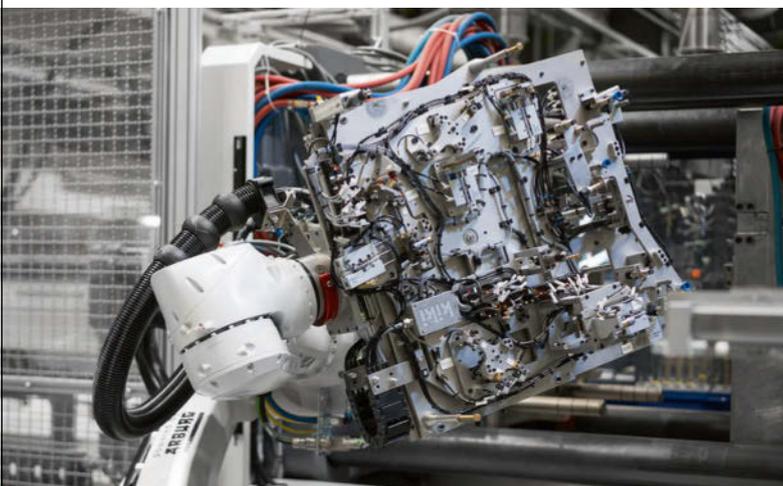
Bei den Bauteilen ohne Einlegeteile entnimmt der Roboter nach dem Spritzgießvorgang die Fertigteile aus dem Werkzeug. Anschließend transportiert er sie zur Clips-Montage-Station. Dort werden bis zu acht Clips, die zuvor aus Schüttgut vereinzelt wurden, einzeln auf die Kunststoffteile gesetzt. Der Roboter positioniert das Bauteil dabei jeweils unter dem Montagekopf, es wird also „frei-fliegend“ im Greifer montiert. Durch das direkte Montieren auf die noch warmen Spritzgießteile wird sichergestellt, dass der Kunststoff-Metall-Verbund eine hohe Festigkeit erreicht. Abschließend werden die Fertigteile auf einem Förderband mit zwei Etagen abgelegt. Eine Nacharbeit ist nicht erforderlich, die Bauteile können durch die Werker direkt in Umlaufverpackungen einsortiert werden. In der Fertigungszelle kommen 16 Werkzeuge mit verschiedenen Zykluszeiten und Einspritzvolumina zum Einsatz.

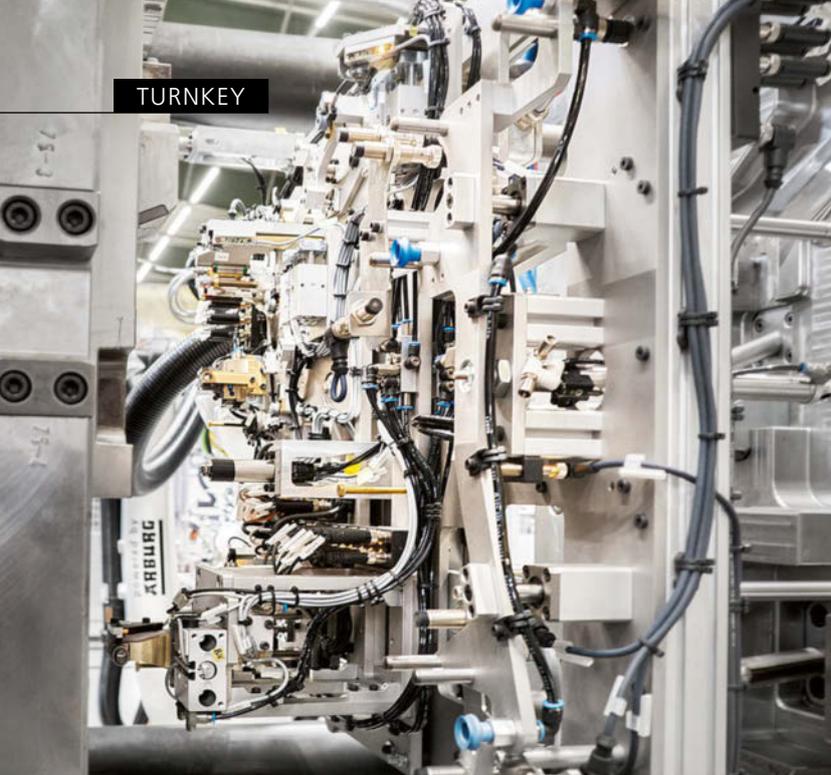
Höchste Qualität gefordert

Zu den anspruchsvollen Qualitätsvorgaben des Kunden gehört auch die Sicherstellung der 10-ppm-(Parts Per Million)-Anforderung. Dies hatte großen Einfluss auf die Entscheidung, einen vollautomatisierten Prozess einzusetzen.

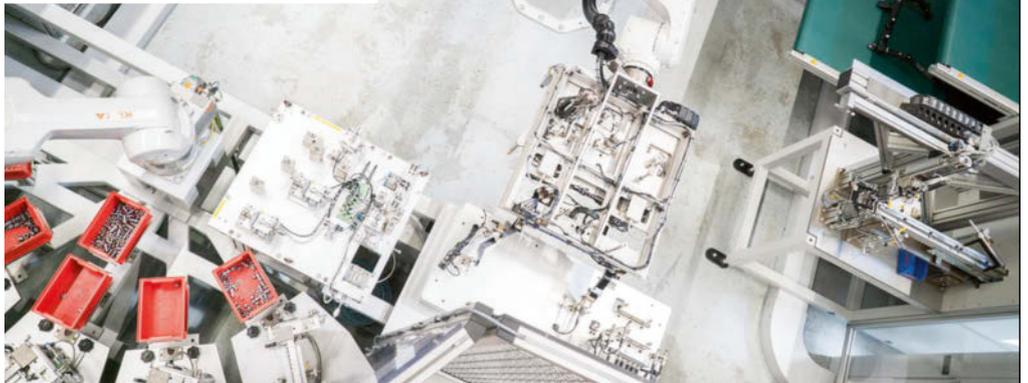
Anspruchsvolle Handlungsaufgabe:

Der Greifer kann bis zu 15 Metalleinleger aufnehmen und im Werkzeug gleichzeitig in beide Werkzeughälften positionieren.





Blick ins Werkzeug (oben):
Das Robot-System mit komplexer
Bestückungsplatte für insgesamt
16 Bauteilvarianten mit bis zu
15 Einlegeteilen.



Blick von oben auf die Fertigungszelle:
Links unten die vereinzelt Einleger, davor die
Bestückungsplätze mit Robot sowie der zentrale
Sechs-Achs-Roboter mit Bestückungsplatte.

„Es ist das Wie, das das Was veredelt“
so Qualitätsvorausplaner Simon Teixeira
Correia dazu.

Als weltweiter Systemlieferant hat sich
Coko auf große, komplexe Spritzguss-
teile und Baugruppen spezialisiert. Bad
Salzuffen ist der Prozessentwicklungs- und
Innovationsstandort des Unternehmens.
Unter dem Motto „Alles aus einer Hand“
bietet Coko professionelle Beratung und
einen eigenen Werkzeugbau mit Konstru-
ktion sowie internationalem Einkauf. Ergänzt
zur Spritzgießfertigung realisiert das Unter-
nehmen Montagen komplexer Baugruppen
bis hin zu Lackierung und anderen Veredelun-
gen bei modernster Logistik. Coko beliefert
Kunden weltweit, die Hauptabsatzmärkte
liegen in Deutschland, den Niederlanden,
Polen und in der Türkei.

Strategisch setzt das Unternehmen auf
die Verbindung aus Tradition und Innovation.
Dazu gehört dezidiert, den Automatisie-
rungsgrad in allen Produktionswerken kon-

tinuierlich weiter zu erhöhen, um zukunfts-
fähig zu bleiben.

Automatisierung hat Vorrang

ARBURG spielt als zuverlässiger Partner
bei der Automatisierung eine wichtige Rolle.
„Die Zusammenarbeit bei der Projektierung
und der Installation der Turnkey-Anlage war
sehr konstruktiv“, so Dominick Sudeck aus
dem Global Process Management. „Auch
bei kurzfristigen Abstimmungen stand uns
das ARBURG Team immer mit Rat und Tat
zur Seite, sodass die Konfiguration trotz
der Komplexität ohne größere Probleme
in Betrieb gehen konnte.“



Film

INFOBOX

Name: Coko-Werk GmbH & Co. KG
Gründung: 1926
Standorte: Bad Salzuffen,
Deutschland, Lodz, Polen, Cerkezköy,
Türkei
Mitarbeitende: 1.400, davon 555 in
Bad Salzuffen
Branchen: Automobil, Weiße Ware,
Heizungs- und Klimatechnik,
Medizintechnik
Produkte: Spritzgießteile inklusive
Montage und Oberflächenveredelung
Kontakt: www.coko-werk.de

Stets zu Diensten!

GESTICA Assistenten: Mehrwerte in Sachen Wirtschaftlichkeit

Worin unterscheiden sich Maschinensteuerungen heute? Die Antwort liegt auf der Hand: durch ihr Funktionsangebot. Da der Zeitdruck auf das Bedienpersonal stetig wächst, nimmt dabei die direkte Unterstützung mit Assistenten eine immer wichtigere Rolle ein. Mit dem „aXw Control CycleAssist“ und dem „aXw Control EnergyAssist“ für die GESTICA lassen sich Zykluszeiten und Energiebedarf reduzieren – und so die Wirtschaftlichkeit erhöhen.

Die Strategie für Assistenten lautet bei ARBURG: Die Maschine „kennt“ ihr Umfeld. Dieser Ansatz war auch die Basis für die Entwicklung des „CycleAssist“. Indem die GESTICA den Produktionsablauf „kennt“, können dem Einrichter aktiv Hinweise zu dessen Optimierung gegeben werden. Im Fokus der systematischen Analyse des „CycleAssist“ stehen gleichzeitig ablaufende Prozesse. Ergebnis ist ein sogenannter kritischer Pfad, der aufzeigt, sobald schnellere Abläufe durch langsamere ausge-

brems werden. Damit lassen sich letztlich längere Zykluszeiten vermeiden.

Abhängig von der Ausstattung des ALLROUNDERS werden Kriterien wie Verzögerungszeiten, Wegstarts, Freigabesignale und zyklusübergreifende Bewegungen betrachtet. Der „CycleAssist“ analysiert den Zyklus im laufenden Betrieb und gibt dem Einrichter eine von Schuss zu Schuss neu generierte und priorisierte Liste mit Optimierungsvorschlägen an die Hand. Die letztendliche Entscheidungsbefugnis zu deren Umsetzung bleibt jedoch weiterhin beim Einrichter.

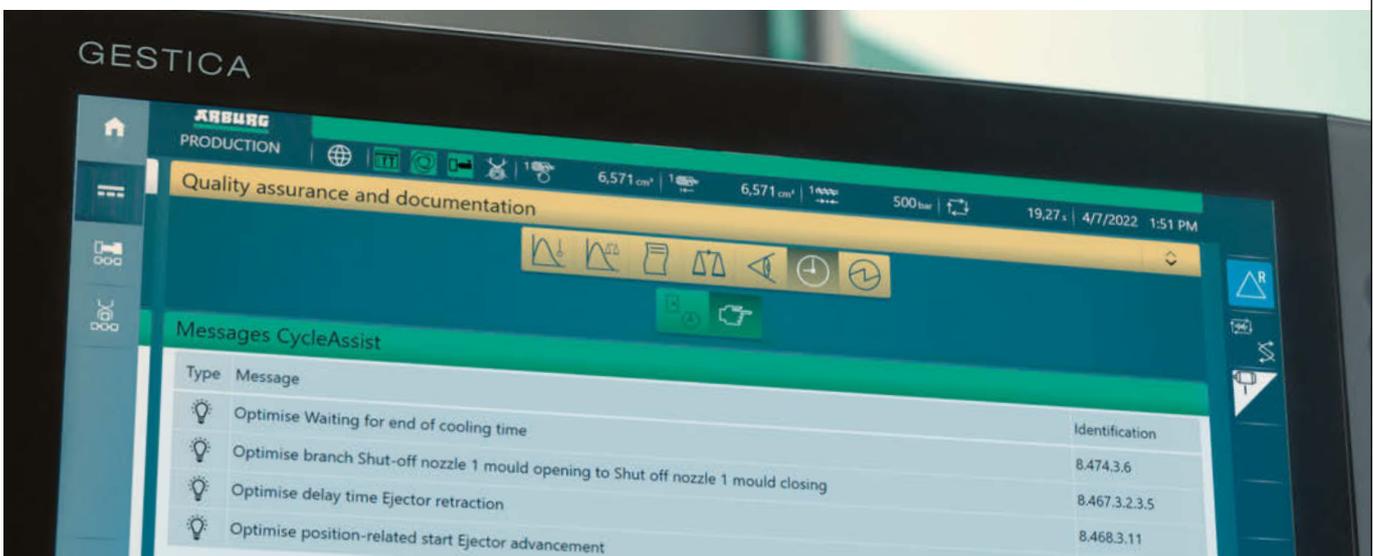
Kürzere Zyklen, weniger Energie

Dank des „CycleAssist“ ließ sich bei einem ALLROUNDER 570 A mit 4-fach Werkzeug die Zykluszeit um 0,15 Sekunden reduzieren und der Output um 44.000 Teile pro Jahr steigern.

Ein weiteres interessantes Feature der GESTICA ist der „EnergyAssist“. Alle wesentlichen Funktionen zu den Heizzonen eines ALLROUNDERS werden hier gebündelt. Indem der „EnergyAssist“ die Heizzonen

„kennt“, lässt sich ein gleichmäßiges und kontrolliertes Aufheizen sowie Abschalten – etwa in Standby – von Zylindermodul und Werkzeug kalkulieren. Eine thermische Zersetzung des Materials oder Beschädigung des Heizkanals werden zuverlässig verhindert. Auch das schafft Freiräume für Maschinenbediener und spart gleichzeitig Energiekosten ein. Beim Einsatz des „EnergyAssist“ an einem ALLROUNDER 470 H mit 8-fach Werkzeug, Heizkanal und Tempiergerät konnte der Energiebedarf in der Aufheizphase um 2,31 kW reduziert und so 34 Prozent des Energiebedarfs eingespart werden.

Der „CycleAssist“ weist aktiv auf mögliche Optimierungen im Produktionsablauf hin.



„Grüne“ CO₂-Bilanz

Product Carbon Footprint: Bilanzierung der Emissionen von Spritz



Foto: @ink_drop – stock.adobe.com

Der Begriff CO₂-Fußabdruck ist derzeit in aller Munde. Doch wie groß ist dieser eigentlich für Spritzgießmaschinen? ARBURG hat sich intensiv mit diesem Thema beschäftigt. Für Spritzgießer relevant ist zunächst die Frage, mit welchem CO₂-Fußabdruck eine neue Maschine im Betrieb ankommt. Eine Bilanzierung „Cradle to Gate“, also von der Herstellung bis zum Werkstor, liefert hierzu belastbare Kennzahlen.

Das Programm arburgGREENworld legt den Fokus auf Nachhaltigkeit und Ressourceneffizienz. In diesem Rahmen bringt sich der Maschinenhersteller auch aktiv in die Bewertung von Klimaschutzaktivitäten seiner Kunden ein.

Betrachtung „Cradle to Gate“

Der Standard ISO TS 14067:2015 definiert die Treibhausgasbilanz eines Produkts. ARBURG hat auf dieser Basis z. B.

Rund 53 Prozent weniger als im deutschen Durchschnitt: das strombezogene CO₂-Äquivalent eines ALLROUNDERS.

untersucht, wie sich der Product Carbon Footprint (PCF) von ALLROUNDERn ermitteln lässt. Der PCF ist die Summe der emittierten und entzogenen Treibhausgasemengen in einem Produktsystem, angegeben als CO₂-Äquivalent. In seiner



gießmaschinen

Betrachtung „Cradle to Gate“ bilanziert ARBURG die von den Rohstoffen und im Herstellprozess erzeugten CO₂-Äquivalente. Hier entstehen nur rund fünf Prozent der CO₂-Emissionen, der große Rest während der zum Teil mehrere Jahrzehnte umfassenden Nutzungsdauer beim Kunden. Im betrieblichen Ablauf für die Herstellung von ALLROUNDERn lassen sich den vier Prozessschritten Beschichten, mechanische Be- und Verarbeitung, Elektrofertigung sowie Montage die eingesetzten Rohstoffe sowie der jeweilige Strombedarf zuordnen.

Rohstoffbezogene CO₂-Emissionen

Über 55 Prozent einer Spritzgießmaschine ist aus Eisenguss, rund weitere 35 Prozent Stahl und Blech. Auf Basis von acht Rohstoff-Gruppen lässt sich ein gewichteter Mittelwert [kg CO₂-Äquivalent pro kg Produkt] bestimmen. Dieser sogenannte Emissionsfaktor beträgt für ALLROUNDER rund 1,83. Multipliziert mit dem Produktgewicht sind das für einen hybriden ALLROUNDER 570 H z. B. rohstoffbezogene Emissionen von rund 15.190 Kilogramm CO₂.

Strombezogene CO₂-Emissionen

In der Herstellungsphase trägt zudem der Strombedarf zum PCF bei. Für den Deutschen Strom-Mix beträgt der Emissionsfaktor 0,366 (Jahr 2020). Bei ARBURG mit seiner hohen Fertigungstiefe von rund

60 Prozent ist der Emissionsfaktor mit 0,17 deutlich geringer. Denn am zentralen Standort in Loßburg, Deutschland, kommen regenerative Energien zum Einsatz; fremdbezogener Strom stammt vollständig aus ökologischen Quellen. Konkret heißt das: Das strombezogene CO₂-Äquivalent beträgt beim ALLROUNDER 570 H nur 1.240 statt 2.670 Kilogramm, also rund 53 Prozent weniger als der deutsche Durchschnitt.

Addiert man die rohstoff- und strombezogenen Emissionen, ergibt sich für eine Betrachtung „Cradle to Gate“ bei der exemplarischen Maschine ein CO₂-Äquivalent von insgesamt 16.430 Kilogramm (siehe Tabelle). Zum Vergleich: In Deutschland erzeugt jede Person pro Jahr durchschnittlich einen CO₂-Fußabdruck von

Footprint“ als der Stromverbrauch während der Herstellungsphase.

Eigenfertigung bringt Vorteile

Lokale Lieferketten, eine hohe Eigenfertigungstiefe und der Einsatz regenerativer Energien können die Bilanz positiv beeinflussen. Weitere Praxisbeispiele zur Energie- und Ressourceneffizienz veröffentlicht ARBURG in seinem interaktiven Nachhaltigkeitsbericht. Einfach den QR-Code scannen.



Nachhaltigkeitsbericht

Cradle to Gate			
Baureihe*	CO ₂ -Äquivalent Rohstoffe [in kg CO ₂]	CO ₂ -Äquivalent Herstellung* [in kg CO ₂]	CO ₂ -Äquivalent „Cradle to Gate“ [in kg CO ₂]
ALLROUNDER 370 H	6.040	490	6.530
ALLROUNDER 470 H	8.600	700	9.300
ALLROUNDER 570 H	15.190	1.240	16.430

* Bezogen auf Emissionsfaktor 0,170 (ARBURG Strom-Mix)

rund 12.000 Kilogramm, abhängig von Faktoren wie Konsum, Mobilität, Wohnen und Ernährung.

Die Untersuchungen an ALLROUNDERn zeigen: Für Spritzgießmaschinen lässt sich eine aussagekräftige CO₂-Bilanz ermitteln. Die Rohstoffe haben einen rund zehnfach größeren Einfluss auf den „Product Carbon



Biologisch aktiv!

Fraunhofer IPK: freeformer verarbeitet Biopolymere

Bei vielen Projekten in der Kunststoffverarbeitung geht es um eine nachhaltigere Nutzung der Produkte. Neu ist, dass auch die additive Fertigung hier zunehmend in den Fokus rückt. Im Rahmen eines Forschungsprojekts unter der Gesamtleitung des Fraunhofer-Instituts für Produktionsanlagen und Konstruktionstechnik IPK in Berlin, Deutschland, wurde für ein Projektsegment ein freeformer 300-3X angeschafft.

Das Forschungs- und Entwicklungsprojekt „Biofusion 4.0: Integration biologischer Prinzipien in die Industrie 4.0“ wird mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) innerhalb des Rahmenkonzeptes „Forschung für die Produktion von morgen“ gefördert und vom Projektträger Forschungszentrum Karlsruhe, Bereich Produktion und Fertigungstechnologien (PTKA-PFT), betreut. Darin geht es um Lösungen für eine nachhaltige biologische Transformation in der Produktion. Prinzipien aus der Biologie sollen identifiziert und in die Fertigung übernommen werden. Im Konsortium arbeiten neun Industriepartner zusammen, für deren

konkrete Projekte Umsetzungen entwickelt werden, die auch auf andere Technologiebereiche, Branchen und Regionen übertragbar sind.

freeformer 300-3X verarbeitet PHB

„Im Juli 2021 haben wir den freeformer 300-3X in Betrieb genommen, um Biopolymere nachhaltiger additiv zu verarbeiten“, sagt Christoph Hein, Abteilungsleiter Mikroproduktionstechnik am Fraunhofer-IPK. Die hervorragende Partnerschaft mit ARBURG



Fotos: Fraunhofer IPK/Larisa Klassen

Das Biopolymer Polyhydroxybuttersäure (PHB) in unterschiedlichen Verarbeitungszuständen: Granulat, aus der Düse ausgetragenes Material und fertiges Bauteil (großes Bild). Ein Praxisbeispiel aus PHB ist eine Orthese für Fertigungs-Mitarbeitende (kleines Bild).

bezeichnet er als „notwendig, um die anspruchsvollen Ziele des Projekts im technologischen Bereich erreichen zu können“. Neben der fundierten Einführung in das



3D-Druck-System konnte ARBURG auch als wissenschaftlich-anwendungstechnischer Berater bei der Materialcharakterisierung, bei Teilaufbau und -gefüge sowie bei der Oberflächenqualität wertvolle Hilfestellung leisten. Durch diese intensive Betreuung wurde der gesamte Verarbeitungsprozess von Anfang an transparent und sehr präzise handhabbar.

Aus Abfällen wird Biokunststoff

Ganz konkret geht es um die prozesssichere Herstellung von Produkten aus dem Biopolymer Polyhydroxybuttersäure (PHB), das sich unter anderem mit Hilfe von Bakterien aus Altölen herstellen lässt. Die Ergebnisse sollen die Grundlage für die Weiterentwicklung und Anpassung des freeformers an die Verarbeitung von Biopolymeren bilden. Ein wichtiger Aspekt ist auch dessen Einbindung in eine IoT-Plattform, die mit einem weiteren Projektpartner und ARBURG Unterstützung die Prozessüberwachung, das Hinterlegen von Aufträgen, die Verfügbarkeit des Systems und das Auslösen von Druckaufträgen ermöglicht. Über die Abfrage von Prozessdaten können wichtige Informationen auch

zum Materialeinsatz und die Bauteilqualität gewonnen und für die Optimierung von Komponenten, etwa über einen digitalen Zwilling oder von Wertstoffkreisläufen genutzt werden.

„Die additive Fertigung von Ersatzteilen aus biobasiertem Material in unserem Produktionstechnischen Zentrum war ein konkreter Anwendungsfall für den Einsatz des freeformers“, fasst Annika Brehmer, wissenschaftliche Mitarbeiterin der Abteilung Mikroproduktionstechnik am IPK, zusammen. „Unter anderem ging es dabei um die fermentative Herstellung und Isolierung des PHB aus den Bakterien, die Compoundierung des Materials, die Entwicklung anwendungsspezifischer Parameter zur additiven Fertigung sowie die CO₂-Bilanzierung der Prozesskette.“

Orthese aus PHB

Es gibt mittlerweile aber auch weitere Bauteile aus PHB, wie etwa eine Orthese für Fertigungs-Mitarbeitende.

Christoph Hein, Abteilungsleiter Mikroproduktionstechnik am IPK, hält zum Projekt fest: „Aus Abfall Biokunststoff herzustellen und dann einfach wieder zu kompostieren,

ist ein neuer, wichtiger Ansatz im Bereich eines nachhaltigen Wertstoffkreislaufs. Noch befindet sich dieses Verfahren mit ersten Druck- und Optimierungsvorgängen in der Erprobungsphase. Da PHB aber ähnliche Eigenschaften aufweist wie PP, dürfte dieses Material ein erhebliches Zukunftspotenzial in sich bergen.“

INFOBOX



Name: Fraunhofer-Institut für Produktionsanlagen und Konstruktionstechnik IPK

Gründung: 1976

Standort: Berlin

Mitarbeitende: 358 (2021)

Aufgaben: Angewandte Forschung und Entwicklung für die gesamte Prozesskette produzierender Unternehmen, markt- und praxisnahe FuE

Kontakt: www.ipk.fraunhofer.de

39,5

Starke Leistung!

HEINE Optotechnik: ALLDRIVE mit 39,5 Millionen Zyklen

Er war wirklich altgedient. Hatte 14 Jahre und 39,5 Millionen Einzelzyklen auf dem Buckel. Die Rede ist von einem elektrischen ALLROUNDER 470 A, der bei der HEINE Optotechnik in Gilching, Deutschland, im Einsatz war. Im Jahr 2021 wurde dieser durch einen ALLROUNDER 370 A ersetzt, um Ohrtrichter aus Rezyklat zu fertigen. Wer aber glaubt, der „Alte“ sei jetzt verschrottet, irrt sich. Er produziert weiter, in einem anderen Unternehmen in Deutschland.

Die Neuanschaffung des ALLROUNDERS 370 A erfolgte aufgrund einer Produktweiterentwicklung. Mit den neuen Werkzeugen fiel auch die Entscheidung für eine neue Maschine. „Wir nutzen ein hochpräzises Werkzeug im kleinen Sekundenbereich. Ein neues Werkzeug auf einer eingefahrenen Maschine wäre nicht ideal gewesen“, sagt Thomas Albert, Bereichsleiter Produktion bei HEINE. Der Grund dafür ist ebenfalls revolutionär: Erstmals in der Medizintechnik verarbeitet HEINE, ein weltweit führender Hersteller von Primärdiagnostik-Instrumenten, nach eigener Aussage ein Kunststoff-Rezyklat zur Herstellung von Ohrtrichtern.

Der ALLROUNDER 470 A ist nach Aussage von Thomas Albert „ein echter Lang-

streckenläufer. Er hat die 14 Jahre in der Produktion bei uns ohne nennenswerte Störung oder größeren Defekt zuverlässig absolviert. In dieser Zeit haben wir u. a. ebenfalls Ohrtrichter für unsere Otoskope auf diesem ALLROUNDER produziert – auf verschiedenen, teilweise auch auf Mehrfach-Werkzeugen. Getrennt haben wir uns tatsächlich erst, weil unser Produkt verändert wurde.“ Auch in dieser Hinsicht darf die lange Einsatzdauer des ALLROUNDERS 470 A also als sensationell gelten.

„Das matcht sehr gut“

Familienbetrieb, inhabergeführt, unabhängig – HEINE Optotechnik hat viele Gemeinsamkeiten mit ARBURG, was tatsächlich eines von vielen Kriterien beim Kauf der alten wie auch der neuen Maschine war. „Danach suche ich aus“, begründet Thomas Albert die erneute Ent-

scheidung für eine Maschine von ARBURG. Und: Es sind auch die Menschen, die den After-Sales-Service zum entscheidenden Unterscheidungskriterium machen. „Das alles matcht sehr gut“, begründet er den Beginn der neuen ALLROUNDER Zeitrechnung.

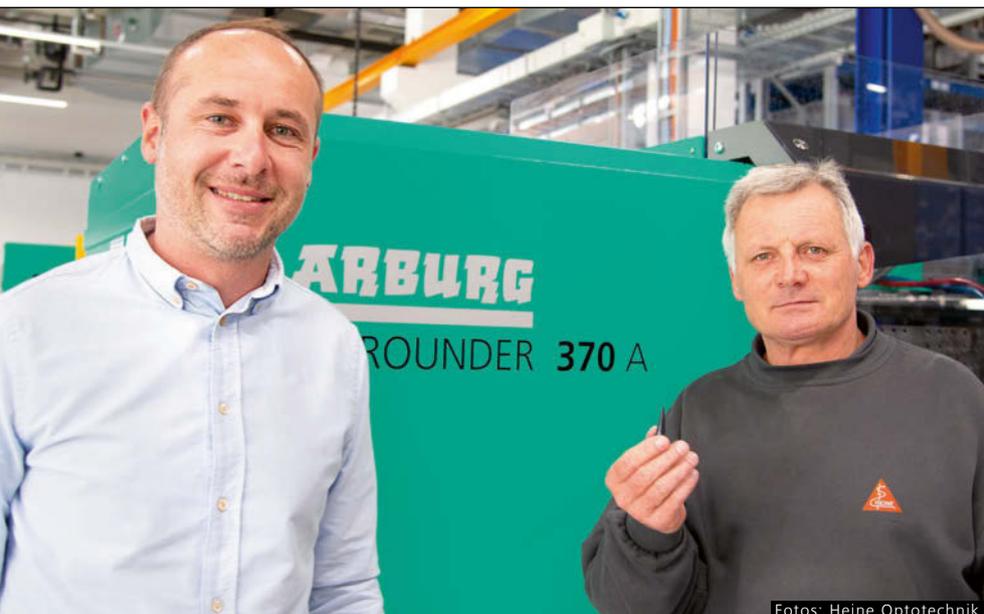
Ohrtrichter aus Rezyklat

Mit dem neuesten Produkt, dem sogenannten EcoTip, hat HEINE in der Medizintechnik eine nachhaltige Entscheidung für ein Upcycling getroffen. Denn der Kunststoff stammt von ausgedienten Kühlschränken, die nun in den Ohrtrichtern ein zweites Leben leben. „Wir präferieren grundsätzlich Mehrweg-Artikel. Aus hygienischen Gründen musste es in diesem Fall aber ein

Zur Herstellung der Ohrtrichter für Otoskope verarbeitet HEINE ein Kunststoff-Rezyklat, das von ausgedienten Kühlschränken stammt.



Millionen zyklen



Fotos: Heine Optotechnik

Einweg-Artikel sein“, beschreibt Albert den Anspruch an Sicherheit für Mediziner und Patienten. Die Anforderungen in der Medizintechnik sind ausgesprochen hoch. Dass es nun Kühlschränke sind, deren Granulat auf dem neuen ALLROUNDER 370 A zum Einsatz kommt, freut Albert auch unter dem Aspekt der CO₂-Belastung der Kühlgeräte. Denn so werden der Umwelt rund 2.000 Tonnen CO₂ pro Jahr erspart. Was 62 Millionen Kilometern Bahnfahren pro

Person, also etwa 1.400 Mal rund um die Erde, entspricht. „Das war ein sehr mutiger Schritt“, fasst es der Produktionsleiter zusammen, „aber er hat sich gelohnt.“

Schwören auf ALLDRIVE Maschinen:
Thomas Albert (l.), Bereichsleiter
Produktion, und Peter Ritschel,
Abteilungsleiter Kunststofffertigung.

INFOBOX

Name: Heine Optotechnik GmbH & Co. KG

Gründung: 1946 von Helmut A. Heine

Standort: Gilching, Deutschland

Mitarbeitende: 500

Produkte: Primärdiagnostik-Instrumente und Zubehör

Branchen: Allgemeinmedizin, Anästhesiologie, Dermatologie, Lupen und Leuchten, Ophthalmologie, Tiermedizin

Maschinenpark: 14 ALLROUNDER

Kontakt: www.heine.com



Spektakuläres Proj

cleandanube: ARBURG ist Hauptsponsor

Das macht ihm so schnell keiner nach: Der „schwimmende Professor“ Andreas Fath zeigte von April bis Juni 2022 mit viel Verstand und noch mehr Körperkraft Dauerhöchstleistung, um auf die Verschmutzung der Gewässer mit Mikroplastik aufmerksam zu machen: Denn er durchschwamm die Donau komplett von Ulm bis zum Schwarzen Meer – eine Distanz von unglaublichen 2.700 Kilometern. An den Etappenzielen hatten er und sein Team noch Kraft für zahlreiche Aktivitäten und Mitmach-Aktionen.

ARBURG ist einer von insgesamt drei Hauptsponsoren des transnationalen Projekts cleandanube. „Wir haben uns für das Projekt mit Herzblut engagiert, weil Nachhaltigkeit und ein sorgsamer Umgang mit der Umwelt und der Ressource Wasser enorm wichtig sind“, betont Bertram Stern, Sustainability Manager bei ARBURG. „Denn auch und gerade als Hersteller von Maschinen für die Kunststoffverarbeitung wollen wir darauf aufmerksam machen,

dass Kunststoff kein Abfall ist, sondern ein Wertstoff, der gesammelt, in den Kreislauf zurückgeführt und wiederverwertet werden muss.“ Allein die Donau spüle täglich über vier Tonnen Kunststoff ins Schwarze Meer, ein Großteil davon in Form von Mikroplastik.

Zehn Länder – ein Ziel

Auf der enormen Schwimmdistanz von 2.700 Kilometern durchquerte der „schwimmende Professor“ zehn Länder. An zahlreichen Stationen entlang der Strecke machte sein Team im Rahmen von Workshops und mit einer mobilen Wissenswerkstatt auf die Verschmutzung der Donau aufmerksam.

Zudem gab es vielfältige Kampagnen wie Cleanups, Mitschwimm- und Paddel-Aktionen sowie Vorträge. In einem mobi-

len Labor wurden regelmäßig Wasserproben analysiert und auf der Projekt-Website www.cleandanube.org veröffentlicht.

ARBURG war über die monetäre Unterstützung hinaus an den Etappenzielen in

In Ulm und an den zahlreichen weiteren Etappenzielen war das mediale Interesse an Professor Andreas Fath und dem Projekt cleandanube sehr groß.



Foto: cleandanube



1 Foto: ARBURG/Christian Streili



2 Foto: Mario Kümmel/AWP

Linz (Österreich), Bratislava (Slowakei) und Budapest (Ungarn) präsent. In Linz hielt Prof. Andreas Fath die Keynote beim Jubiläumsevent „Zehn Jahre ARBURG Österreich“ und in Ungarn begleitete ihn ein Mitarbeiter der dortigen ARBURG Niederlassung einen Teil der Strecke mit dem Kanu.

Spritzgießmaschine on Tour

Im Vorfeld des Projektstarts hatte ein fünfköpfiges Azubi-Team in der Loßburger Firmenzentrale in rund 1.000 Arbeitsstunden eine kleine Einhebel-Spritzgießmaschine nachgebaut, die im Begleitboot „on Tour“ ging. So konnten die Teilnehmer im Rahmen der Aktionen vor Ort selbst Einkaufschips aus recyceltem Kunststoff (PP) spritzgießen. Das Beispiel zeigte, dass Kunststoffprodukte wie Becher, Flaschen und Verpackungen nach Gebrauch sortenrein gesammelt, recycelt und schließlich als langlebige Produkte eine neue Verwendung finden können. Das gilt im Übrigen auch für die Maschine. Sie ist nun zu Lehrzwecken an der Universität in Furtwangen im Einsatz.

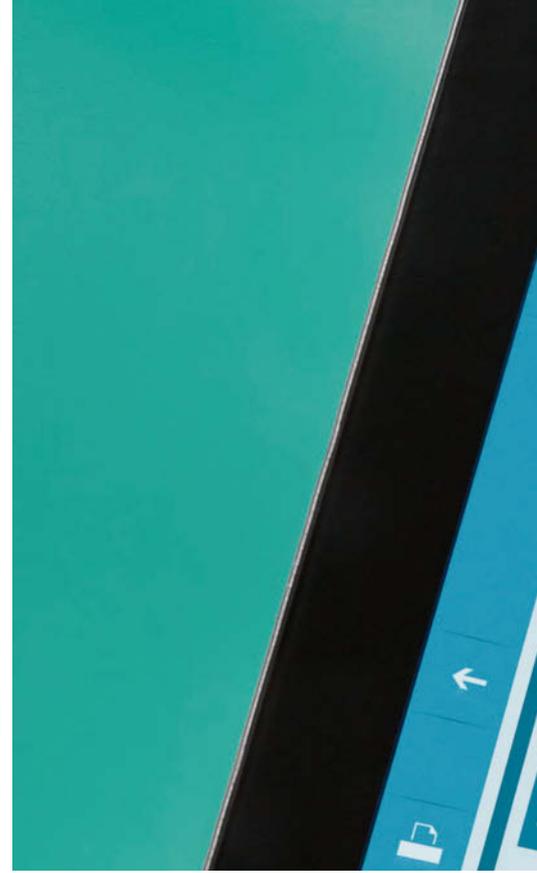
- 1: Begehrtes Give-away: Die offizielle Badekappe des cleandanube-Projekts.
- 2: Prof. Andreas Fath (r.) wurde von Michael Vieth (Mitte), ARBURG Ausbildungsleiter, und Bertram Stern, ARBURG Sustainability Manager, die Spritzgießmaschine überreicht.
- 3: Sportlich und aktiv: Prof. Andreas Fath durchschwamm die Donau auf 2.700 Kilometern bis zum Schwarzen Meer.
- 4: Während der gesamten Tour wurden Wasserproben entnommen und im mobilen Labor analysiert.



3 Foto: Mario Kümmel/AWP



4 Foto: Mario Kümmel/AWP



Virtuelle Mauern abbauen!

Kooperation: Spritzgießsimulation in Maschinensteuerung integriert

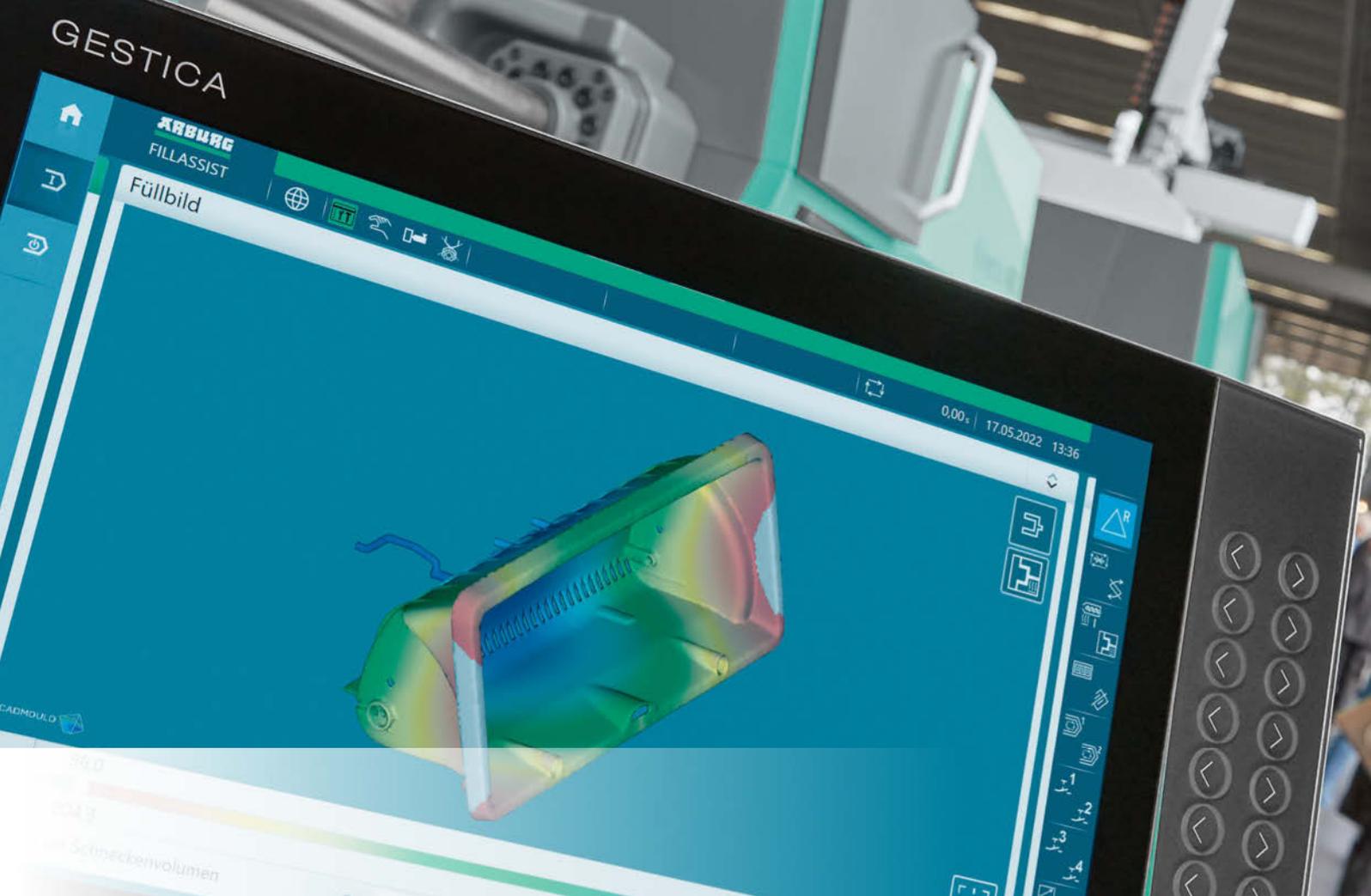
Der Simulationsspezialist **SIMCON** hat gemeinsam mit **ARBURG** Experten durch Vernetzung und Integration der Simulationssoftware **CADMOULD** und der **GESTICA Steuerung** über das **VARIMOS Plug-in** sowie den „**aXw Control FillAssist**“ eine Lösung zur Optimierung von Füllsimulationen und damit für die Generierung noch genauerer Maschinenparameter entwickelt. Resultat: höhere Qualität, weniger Werkzeugkorrekturen und schnelleres Time-to-Market.

VARIMOS, ein Plug-in zur Variantenanalyse für die Software CADMOULD, systematisiert und automatisiert die Spritzgießsimulation. Statt Variante für Variante manuell einzurichten, bekommt die Software mitgeteilt, welche Variablen in welchen Grenzen variiert werden sollen, z. B. Wandstärken, Anschnittpositionen oder Einspritzparameter. Basierend darauf erstellt VARIMOS automatisch geeignete Simulationsvarianten, spielt sie

mit hoher Geschwindigkeit gleichzeitig durch und extrahiert Erkenntnisse über die Simulationen hinweg. Durch die parallele Betrachtung mehrerer Varianten kann sich die Auslegung von Formteil und Werkzeug von Wochen auf wenige Tage verkürzen. Weiteres Resultat ist ein kompletter Simulationsdatensatz, der un-

Stolz auf die gemeinsame Entwicklung:
 Dr.-Ing. Paul F. Filz (rechts),
 Geschäftsführer bei SIMCON, und
 Werner Faulhaber, Bereichsleiter
 Entwicklung bei ARBURG.





ter anderem einen ersten Ausgangspunkt für die Maschinenparameter beinhaltet. Die Ergebnisse lassen sich digitalisiert und damit papierlos an die Maschine übertragen und für die Werkzeugabmusterung nutzen – ganz ohne mühsames manuelles Umrechnen von Simulationsparametern. Somit beginnt die Bemusterung direkt von einem sinnvollen Startpunkt.

Enormer Mehrwert erschließbar

Die Assistenzfunktion „aXw Control FillAssist“ der GESTICA Steuerung stellt die fehler- und verlustfreie Übergabe der Simulationsergebnisse und Übernahme dieser Daten in den Datensatz der Spritzgießmaschine sicher. Als Startpunkt für erste Schussversuche erfolgt in der Maschinensteuerung die Berechnung eines zentralen Betriebspunktes (Centered Operation Point) für diesen speziellen Prozess mit dem ausgewählten Material an einer definierten Maschine. Die GESTICA rechnet Eingabewerte und Ergebnisse der Füll-

simulation in passende Maschinenparameter um. Die Visualisierung des Füllvorgangs hilft dabei, das erste Schussvolumen so genau zu bestimmen, dass das Produkt sicher entformt werden kann, ohne die Form zu überspritzen. Die Parameter werden dann vom Maschineneinrichter weiter verbessert und finalisiert. In der Praxis lässt sich über die definierte Datenschnittstelle zwischen CADMOULD und GESTICA ein enormer Mehrwert erschließen: Die integrierte Füllsimulation sorgt für höhere Teilequalität, Kostenreduktionen, ein verkürztes Time-to-Market und insgesamt nachhaltigere und verbesserte Spritzgießprozesse.

Optimierte Füllsimulationen: Über das VARIMOS Plug-in und den „aXw Control FillAssist“ sind die Simulationssoftware CADMOULD und die GESTICA Steuerung vernetzt und integriert.

Happy Birthday!

Jubliäen: Vier ARBURG Standorte zusammen ein Jahrhundert in

Aktuell ist ARBURG mit 34 eigenen Organisationen weltweit vertreten. Die älteste Tochter, das ARBURG Technology Center (ATC) in Radevormwald, Deutschland, wurde im Juni stolze 40 Jahre alt! In Dänemark ist das Familienunternehmen seit 25 Jahren mit einer eigenen Niederlassung präsent. Zudem feierten ARBURG Türkei und Österreich in diesem Jahr Corona-bedingt verspätet ihr 25-jähriges bzw. zehnjähriges Bestehen nach.

Allein mit den vier Jubiläen kommt ein ganzes Jahrhundert Präsenz in Europa zusammen. Damit bringt ARBURG auch den Fokus auf Nähe zu seinen Kunden und ihren Märkten zum Ausdruck.

40 Jahre Radevormwald

Bereits 1982 eröffnete ARBURG das Technology Center (ATC) in Radevormwald und damit die erste eigene Organisation außerhalb der Loßburger Firmenzentrale. Der Standort ist heute unter Leitung von Ulf Moritz ein gefragter Anlaufpunkt für Kunden aus ganz Nord- und Westdeutschland. Im ATC sind Service, Ersatzteilversorgung, anwendungstechnische Beratung und Schulungen unter einem Dach vereint. Das Team umfasst aktuell 33 Mitarbeitende. So erhalten die Kunden auch dezentral umfassenden Pre- und After-Sales-Service zu Spritzgießtechnik, additiver Fertigung und Digitalisierung. Die umfassende produkt- und anwendungstechnische Beratung in moderner Technikumgebung schafft eine hohe Qualität der Kundenbetreuung. Das Konzept im Oberbergischen war so erfolgreich, dass ARBURG zahlreiche weitere ATCs in Amerika, Asien und Europa aufgebaut hat.



40 Jahre ATC Radevormwald (v. r.):

Die Gesellschafter Juliane und Michael Hehl, Guido Frohnhaus, Geschäftsführer Technik, Ulf Moritz, ATC-Leiter Radevormwald, und Oliver Giesen, damaliger Bereichsleiter Deutschland/Österreich.

25 Jahre Türkei

Am Bosphorus schlägt ARBURG seit 1996 mit einer eigenen Niederlassung in Istanbul die Brücke zwischen Okzident und Orient. Seit 2001 treibt Geschäftsführer Engin Malcan die dynamische Entwicklung voran und positioniert ARBURG Türkei als Marktführer für Premium-Spritzgießmaschinen im Land. Anlässlich des 25-jährigen Bestehens fand im Dezember 2021 coronakonform ein Open House statt. Im Juni 2022 wurde das Jubiläum im Beisein

von hochrangigen Vertretern aus dem Stammhaus offiziell nachgefeiert.

25 Jahre Dänemark

Bereits 1959 lieferte ARBURG die erste Spritzgießmaschine an einen dänischen Kunden aus. Um die Präsenz im Skandinavien deutlich auszubauen, wurde 1997 der bisherige Handelspartner mit Eddie Oswald an der Spitze übernommen und in Dänemark eine eigene Tochter gegründet. Seit 2018 ist Michael Kylling Geschäftsführer von ARBURG A/S in Greve. Sein Team umfasst heute zwölf Mitarbeitende und bietet ein breites Leistungs- und Service-Spektrum, inklusive Automation und Turnkey-Kompetenz.

Zehn Jahre Österreich

Im anspruchsvollen Markt Österreich ist ARBURG seit 2010 mit einer eigenen

Europa präsent

25 Jahre ARBURG Türkei: Gesellschafterin Renate Keinath, Engin Malcan (r.), Geschäftsführer ARBURG Türkei, Gerhard Böhm (2. v. r.), Geschäftsführer Vertrieb und Service, sowie Adem Vardar, Service Manager ARBURG Türkei.

25 Jahre ARBURG Dänemark: Michael Kylling (2. v. r.), Geschäftsführer ARBURG Dänemark, Guido Frohnhaus (r.), Geschäftsführer Technik, und Steffen Eppler, Bereichsleiter Vertrieb Europa.

Zehn Jahre ARBURG Österreich: Gesellschafterin Juliane Hehl, Jerome Berger (2. v. r.), Geschäftsführer ARBURG Österreich, Gerhard Böhm (l.), Geschäftsführer Vertrieb und Service, und Oliver Giesen, damaliger Bereichsleiter Vertrieb Deutschland/Österreich.

Organisation vertreten. Seit 2018 ist das ATC in Inzersdorf zentraler Standort im „Silikon-Valley Kremstal“. Von dort unterstützen Geschäftsführer Jerome Berger und sein Team die Kunden mit großem Know-how hinsichtlich technischer Beratung, Automation, Service, Vertrieb und Schulung. Die ARBURG Experten werden zudem als innovative Partner in Sachen Ausbildung und Forschung geschätzt. Coronabedingt mussten Jubiläums-Event und Open House auf Mai 2022 verschoben werden.





Partner mit Biss

Lercher Werkzeugbau: Familienbetrieb aus Österreich produziert

Es muss exakter als exakt und hygienischer als hygienisch sein. Wenn es um Produkte für die Medizintechnik geht, sind Präzision und technische Höchstleistungen gefragt. Das weiß auch die Lercher Werkzeugbau GmbH & Kunststoffspritzguss aus Klaus in Vorarlberg, Österreich. Das Unternehmen steigt mit einer eigenen Reinraumfertigung gerade in die Medizintechnik ein. Unverzichtbarer Partner dabei ist ARBURG.

Produziert werden zahnmedizinische Kunststoffteile mit einer direkt an einen Reinraum angeschlossenen Maschine. Nachgeordnet werden diese zu einer Baugruppe zusammengeführt. Der hybride ALLROUNDER 520 H mit Reinraum-Equipment transportiert die Artikel gekapselt in einen weiteren, größeren Reinraum, in dem Teileprüfung und -konfektionierung erfolgen. Am Ende dieses Reinraums steht die zur Auslieferung fertig verpackte Ware. Hergestellt werden die Produkte aus PBT und PE. Im Endausbau der Anlage sind insgesamt vier Maschinen vorgesehen.

„ARBURG hat in sämtlichen Bereichen, vor allem in der Automation und der Medizintechnik, sehr viel Erfahrung und Wissen. Das merken wir immer wieder“, lobt Mag. Sandra Ender-Lercher, Geschäftsführerin im Familienunternehmen, Kooperation und Betreuung generell.

Hybride ALLROUNDER erste Wahl

Nach Anschaffung der ersten hybriden ALLROUNDER und in weiterer Folge des erfolgreichen ersten Turnkey-Projekts mit einem ALLROUNDER 520 H wurde die Zusammenarbeit mit dem Reinraum-Projekt fortgesetzt. Für die automatische Produktion der Zahntechnikkomponenten – drei unterschiedliche Artikel in Mehrfach-Werkzeugen – bot sich ebenfalls die hybride ALLROUNDER Baureihe HIDRIVE an, da diese die Schnelligkeit des servoelektrischen Kniehebels mit einer dynamischen, hydraulischen Spritzeinheit für höchste Präzision und Leistungsfähigkeit vereint. Dazu Sandra Ender-Lercher: „Im Anforderungskatalog an diese zahnmedizinischen Kunststoffteile ist Präzision gefragt, damit

beim Endkunden keine Probleme, etwa in den Bereichen Qualität oder sterile Verpackung, entstehen.“ Aufgrund dieser Maschinencharakteristik können auch größere Mehrkavitäten-Werkzeuge mit kleineren Maschinengrößen kombiniert eingesetzt werden. Das ist letztlich auch eine Frage der Kosten. Die Serienproduktion ist im ersten Halbjahr 2022 gestartet.

Zur Herstellung der Zahntechnik-Komponenten arbeiten zwei Reinräume in Kombination. Die direkt an den Reinraum Klasse 8 angedockte Maschine ist mit einem KUKA Sechs-Achs-Roboter ausgestattet, auf dessen Steuerung die SELOGICA Bedienoberfläche implementiert ist. Dieser entnimmt die Spritzteile, die über ein Förderband in den zweiten Reinraum transportiert werden. Über der ALLROUNDER Schließeinheit und der Einhausung des Robot-Systems sind zwei Reinlufthauben mit Haupt- und Vorfiltern angebracht. Die eingesetzten Werkzeuge baut Lercher selbst. Robot-Systeme mit Entnahmehänden und Greifern wurden direkt vor Ort eigenständig in Betrieb genommen. Alle Maschinen sind mit Leit-



Der ALLROUNDER ist an einen Reinraum angedockt, in dem Spritzteile geprüft und konfektioniert werden (Bild links).

Bei der Turnkey-Anlage sind zwei Reinräume kombiniert, das Teilehandling übernimmt ein in die Maschinensteuerung integrierter Sechs-Achs-Roboter (Bild unten).

Zahntechnikbauteile



Fotos: Lercher/Patrick Saely

rechner-Anschluss über OPC-UA sowie Ausschussweichen ausgestattet, um eine genaue Nachverfolgung bzw. Qualität der gefertigten Teile zu gewährleisten.

Mehr als nur eine Partnerschaft

„Bezüglich Reinraumtechnik sind wir seit 2019 im Informationsaustausch mit ARBURG. Und weil wir nach der IATF 16949 nun auch die Medical Norm erfolgreich eingeführt haben, stand der Reinraum-

manlage nichts mehr im Weg“, bilanziert Sandra Ender-Lercher.

Besonders imponiert dabei der Pre- und After-Sales-Service von ARBURG. Sandra Ender-Lercher dazu: „Wir werden als Kunden ernst genommen. Es sind immer die richtigen Ansprechpartner für uns vor Ort, und so kommen wir durchweg schnell zu einer praxisorientierten Lösung.“

INFOBOX



Name: Lercher Werkzeugbau GmbH & Kunststoffspritzguss

Gründung: 1979

Standort: Klaus, Vorarlberg, Österreich

Produktionsfläche: rund 8.000 Quadratmeter

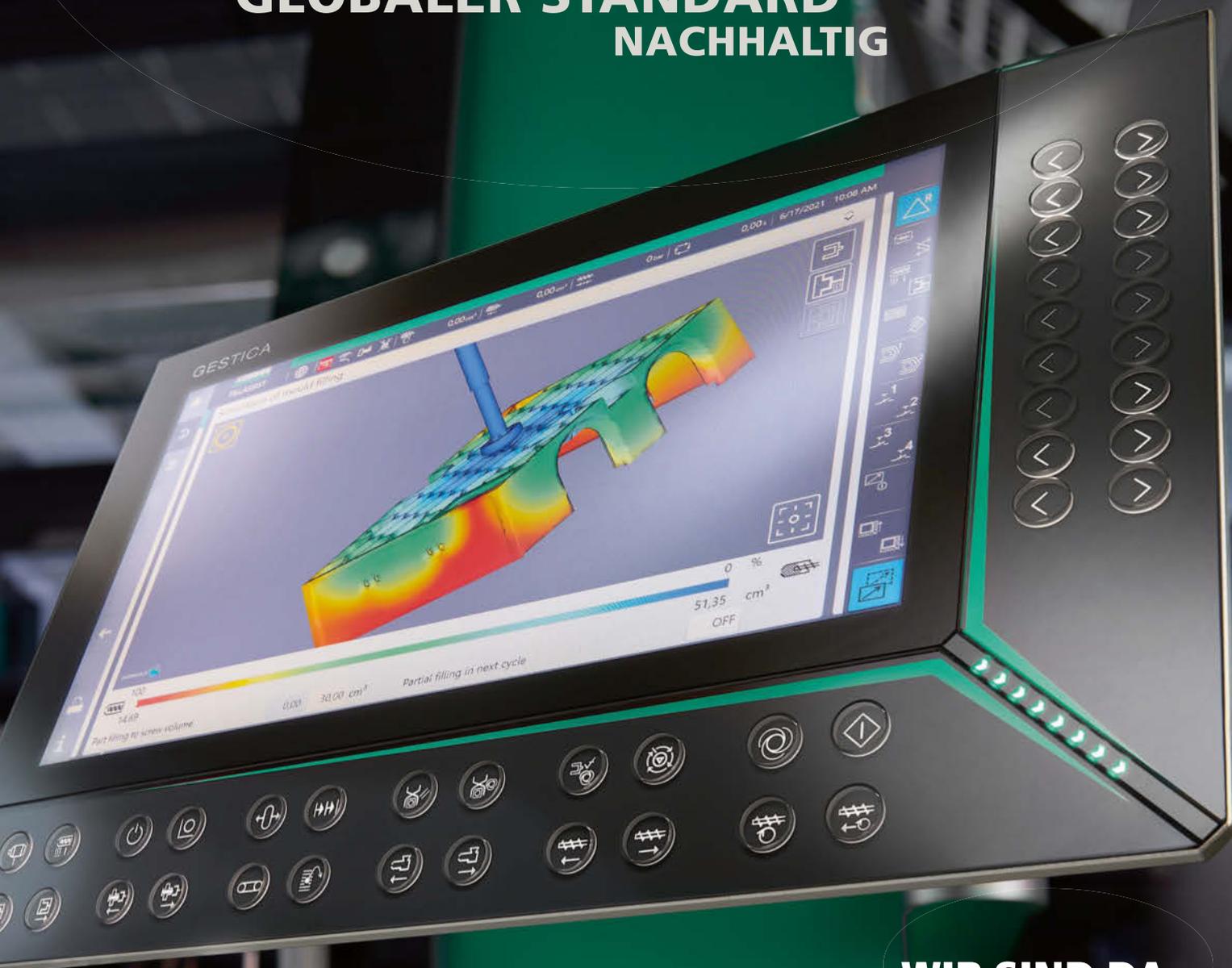
Mitarbeitende: rund 140

Branchen: Medizintechnik, Automotive, Beschläge, Verpackung, Elektroindustrie, erneuerbare Energien, Konsumerprodukte

Maschinenpark: Mehr als 40 Spritzgießmaschinen, davon fünf ALLROUNDER HIDRIVE

Kontakt: www.lercher.at

HOCHSICHER
AUSGEREIFT GÜTESIEGEL
GESTICA ÜBERGREIFEND
NONPLUSULTRA
STEUERUNGSZENTRALE
GLOBALER STANDARD
NACHHALTIG



WIR SIND DA.

Das Beste ist gerade gut genug. Von diesem Prinzip sollten Sie sich leiten lassen. Denn dieser Prämisse folgt auch unsere neueste Steuerungsgeneration: die GESTICA. Unsere vollständig selbst entwickelte und gebaute Schaltzentrale ist nicht zu toppen. In Sachen Zuverlässigkeit, Leistung, Langlebigkeit, Kompatibilität, Sicherheit, intuitiver Bedienung sowie Look-and-feel. Einfach ausprobieren.
www.arburg.com

ARBURG