



## **Finale Dokumentation Arburg Technologietage**

**13.-15.03 2024**

### **Kurzbericht: Innovation in der Kunststoffverarbeitung durch ARBURG Kunststoff-Freiformen (AKF)**

ARBURG revolutioniert die Kunststoffverarbeitung mit dem ARBURG Kunststoff-Freiformen (AKF), einem patentierten Verfahren für die industrielle additive Fertigung. Mit dem freeformer, einem offenen System zur additiven Herstellung technischer Funktionsbauteile, wird die Produktion effizient und flexibel gestaltet. Dies geschieht direkt aus 3D-CAD-Daten und unter Verwendung qualifizierter Standardgranulate. Durch den schichtweisen Auftrag kleinster Kunststofftropfen eröffnen sich völlig neue Möglichkeiten für Einzelteile und Kleinserien.

Der Freeformer wird nicht nur in industriellen Umgebungen eingesetzt, sondern findet auch Anwendung im Bereich der Lernorte Kooperation mit der BS-Steyr 1 und ARBURG Österreich im ATC Inzersdorf.

Im Rahmen eines Projekts werden von Schülern entwickelte Bauteile mit diesem 3D-Drucker gedruckt. Die entstandenen Produkte werden im Zuge des Projektes der 4. Klasse Kunststofftechnik an die Schüler ausgegeben, was einen praxisnahen Einblick in die Welt der additiven Fertigung ermöglicht.

Beispielprodukte, die mit dem ARBURG Freeformer hergestellt werden können, umfassen komplexe Bauteile für die Automobilindustrie, maßgeschneiderte medizinische Implantate, personalisierte Verpackungslösungen für die Lebensmittelindustrie und innovative Prototypen für die Luft- und Raumfahrt. Mit dem AKF definiert ARBURG die Kunststoffverarbeitung neu und ermöglicht Unternehmen den Einstieg in eine Technologie mit bahnbrechenden Perspektiven.

### **Kurzbericht: Digitalisierung für die Fabrik der Zukunft mit arburgXworld und Fokus auf Nachhaltigkeit**

ArburgXworld präsentiert sich als wegweisende Lösung für die Digitalisierung in der Fertigungsindustrie, die nicht nur auf Effizienz, sondern auch auf Nachhaltigkeit setzt. Die Plattform deckt die gesamte Wertschöpfungskette ab, von der Beschaffung von Maschinen bis hin zur Produktion, Qualitätssicherung, Instandhaltung und Ersatzteileinkauf. Besonderes



Augenmerk wird auf den verantwortungsvollen Einsatz von Ressourcen gelegt, wodurch Unternehmen ihren ökologischen Fußabdruck reduzieren können.

ArburgXworld ermöglicht es Unternehmen, ihre Produktionseffizienz zu steigern und gleichzeitig ihre Umweltbilanz zu verbessern. Durch die intelligente Nutzung von digitalen Technologien können Betriebe ihre Ressourcen optimal einsetzen und Abfall minimieren. Diese ganzheitliche Herangehensweise an die Digitalisierung trägt dazu bei, die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen langfristig zu stärken, während gleichzeitig ein nachhaltiger Umgang mit den zur Verfügung stehenden Ressourcen gewährleistet wird. ArburgXworld ist somit nicht nur ein Schritt in Richtung Effizienz, sondern auch in Richtung einer umweltbewussten und nachhaltigen Produktion der Zukunft.

### **Kurzbericht: Hydraulische ALLROUNDER von Arburg - Präzise Spritzgießmaschinen mit Fokus auf Energieeffizienz**

Arburgs hydraulische ALLROUNDER Spritzgießmaschinen präsentieren sich als vielseitige Lösung mit einem klaren Fokus auf Präzision und Energieeffizienz. Durch kontinuierliche Modellpflege und eine ausgefeilte, modulare Antriebstechnik bieten sie eine breite Palette an Antriebsoptionen, die sowohl einfache Prozesse als auch anspruchsvolle Anwendungen abdecken.

Die präzise Regelungstechnik ermöglicht eine exakte Steuerung aller Bewegungen, was eine hochwertige Teilefertigung gewährleistet. Merkmale wie verbrauchsabhängige, dynamische p/Q-Regelung, geschlossene Regelkreise und schnell schaltende Ventiltechnik tragen zu einer effizienten Nutzung von Ressourcen bei.

Besonders hervorzuheben sind die elektrischen Ausbaustufen, wie das ARBURG Elektromechanische Dosieren (AED), das unabhängig von der Hydraulik arbeitet und eine Zykluszeit- und Energieersparnis sowie eine gesteigerte Präzision ermöglicht. Durch die Nutzung von ARBURG Servohydraulik (ASH) und Energiesparsystem (AES) können Unternehmen signifikante Energieeinsparungen von bis zu 50% erzielen.

Die hydraulischen ALLROUNDER bieten somit nicht nur eine optimale Lösung für präzise Teilefertigung, sondern tragen auch aktiv zur Reduzierung des Energieverbrauchs und der Betriebskosten bei, was sie zu einer wirtschaftlichen und nachhaltigen Wahl für Unternehmen macht.

### **Kurzbericht: Mehrkomponenten-Spritzgießen mit ARBURG: Individuelle Lösungen für mehr Effizienz, Nachhaltigkeit und Vielseitigkeit**

ARBURG ist seit 1962 erfolgreich im Bereich der Produktion von Spritzteilen aus mehreren Komponenten tätig. Die umfangreiche Erfahrung und das technische Know-how ermöglichen individuelle Lösungen, die nicht nur die Wirtschaftlichkeit steigern, sondern auch Nachhaltigkeitsaspekte berücksichtigen.

Das Mehrkomponenten-Spritzgießen bietet interessante Möglichkeiten zur Realisierung spezieller Designlösungen, zur gezielten Verbesserung von Produkteigenschaften und zur



Integration von Funktionselementen. Ob farbsortierte Zahnbürsten, integrierte Soft-Touch-Funktion für Tastenfelder oder bewegliche Gelenke von Spielfiguren: die Mehrkomponenten-Technik erlaubt Ihnen die effiziente Herstellung funktioneller Produkte in einem Zyklus.

Durch die Verwendung verschiedener Verfahrenstechniken wie Sandwich-Spritzgießen, Intervall-Spritzgießen, Marmorieren, CoreBack-Verfahren, Etagenwendetechnik, Drehtechnik, Transfertechnik und Montage-Spritzgießen können vielfältige Anforderungen erfüllt werden.

Besonders hervorzuheben sind die Vorteile in Bezug auf Energieeffizienz und Nachhaltigkeit. Die vollautomatische Produktion ohne zusätzliche Montageschritte oder Nachbearbeitung minimiert Stückkosten und reduziert den Energieverbrauch. Durch die Integration von Montageschritten direkt in den Spritzgießprozess entsteht ein fertiges Produkt in einem Arbeitsschritt, was zu weniger Teilen, geringerem Materialeinsatz und einem reduzierten CO<sub>2</sub>-Fußabdruck führt.

Dank der hochwertigen Mehrkomponenten-Technik von ARBURG können Unternehmen nicht nur ihre Effizienz steigern, sondern auch einen Beitrag zur Nachhaltigkeit leisten, indem sie ressourcenschonende Fertigungsmethoden nutzen. Punktgenau auf den Einzelfall abgestimmte Maschinen und Turnkey-Lösungen sowie professionelle Betreuung von der Planung über die Installation bis zum Service bietet die Firma Arburg an.

### **Kurzbericht: ARBURG Packaging-Lösungen: Maximale Produktivität bei geringem Energiebedarf für effiziente und nachhaltige Verpackungsherstellung**

Die ALLROUNDER "Packaging" Serie von ARBURG bietet maximale Produktivität bei minimalem Energiebedarf, um Verpackungen ganz sicher und schnell herzustellen. Die Maschinen wurden konsequent auf Energieeffizienz und Höchstleistung abgestimmt, um jedem Produktionszyklus einen wirtschaftlichen Vorteil zu verschaffen.

Die spezielle Ausführung "Packaging" (P) sowie die für die Würfeltechnik konzipierten CUBE-Maschinen bieten schnelle Zyklen und hohe Zuverlässigkeit, sowohl für kleine Verschlüsse als auch für großvolumige Behälter. Mit kurzen Trockenlaufzeiten, hohen Plastifizierleistungen und Einspritzgeschwindigkeiten sowie einer Verringerung des Energiebedarfs um bis zu 30 Prozent, setzt die "Packaging" Serie neue Maßstäbe in der Verpackungsherstellung.

Die anwendungsspezifischen Systemlösungen der "Packaging" Serie ermöglichen die effiziente Herstellung funktioneller Produkte in einem Zyklus. Durch die Modulbauweise wird immer eine optimale Auslegung der Anlagen für jede Anwendung erreicht. Die Nutzung von High-End-Spritzgießtechnik wie flüssigkeitsgekühlten Antrieben, automatischer Schließkraftregelung und Planetenrollengewindetrieben maximiert die Prozesseffizienz.

Die ARBURG "Packaging" Serie bietet zudem eine umfassende Unterstützung von der Idee bis zum serienreifen Produkt. Ein interdisziplinäres Team steht für kompetente Beratung zur Verfügung und unterstützt bei Fragen zu Maschinen- und Verfahrenstechnik sowie zur Werkzeugauslegung. Mit einer angepassten Bauweise, servoelektrischen Schließenheiten und



hoher Plastifizierleistung setzt die "Packaging" Serie neue Standards in der Verpackungsherstellung.

Die ALLROUNDER "Packaging" Maschinen von ARBURG bieten eine ideale Kombination aus Schnelligkeit, Zuverlässigkeit und Qualität und sind somit die perfekte Lösung für die effiziente und nachhaltige Herstellung von Verpackungen aller Art.

**Kurzbericht: ARBURG und die grüne Industrie: Ein Zeichen für Nachhaltigkeit und Zukunft**

Die ARBURG GREENworld steht für eine nachhaltige Produktion in der Kunststoffindustrie und im Maschinenbau. Arburg ist davon überzeugt, dass Kunststoff ein Werkstoff ist, der unser Leben verbessert, aber auch verantwortungsvoll genutzt werden muss. Deshalb bieten einem Arburg eine breit gefächerte Lösungen für eine nachhaltige Produktion.

In Sachen Nachhaltigkeit nimmt das Unternehmen eine herausragende Position ein. Deren Verhaltenskodex legt fest, dass Umweltschutz und ein schonender Umgang mit Ressourcen fester Bestandteil unserer Unternehmenskultur sind. Dies ist nicht nur aus ethischer, sondern auch aus wirtschaftlicher Sicht wichtig. Nachhaltiges Arbeiten bildet die Grundlage für organisches Wachstum und innovative Ideen, die die Effizienz von Kunden bzw. der Produktionsbetrieben steigern.

Um unsere Ziele für eine klimafreundliche Produktion zu erreichen, haben wir realistische Ziele und einen fundierten Aktionsplan entwickelt. Wir verpflichten uns, unsere CO<sub>2</sub>-Emissionen bis 2030 deutlich zu reduzieren und setzen dazu verschiedene Maßnahmen um, wie die Nutzung von Regenwasser und Geothermie in unserer Produktion.

Als Teil unseres Engagements für eine nachhaltige Produktion haben wir uns am Carbon Disclosure Project (CDP) beteiligt und die Bestnote in unserer Branche erhalten. Wir gehen die notwendigen Schritte gemeinsam mit unseren Kunden, um einen Beitrag zur weltweiten Verankerung einer nachhaltigen Kreislaufwirtschaft für Kunststoffe zu leisten.

Die Produktionseffizienz ist ein wesentlicher Faktor für die Reduktion des CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks. Durch eine strategische Verankerung der Produktionseffizienz in unserer Unternehmensstrategie amortisieren sich Investitionen für einen ressourcenschonenden Betrieb schnell.

Die Effizienz wird auch durch Digitalisierung vorangetrieben. Über die gesamte Wertschöpfungskette hinweg, von der Auftragsplanung bis zur Instandhaltung, setzen wir auf digitale Vernetzung, um Prozesse zu optimieren und Ressourcen zu schonen.

Die ARBURG GREENworld ist mehr als nur ein Konzept – sie ist ein praktisches Beispiel dafür, wie Nachhaltigkeit und wirtschaftlicher Erfolg Hand in Hand gehen können.



### **Kurzbericht: Innovatives Rezyklat-Paket für nachhaltige Spritzgießtechnik**

ARBURG präsentiert stolz sein neues Rezyklat-Paket, eine innovative Lösung, um einen bedeutenden Beitrag zum Umweltschutz, zur Ressourcenschonung und Circular Economy zu leisten. Das Paket kombiniert eine modifizierte Plastifizierung mit intelligenter Prozessregelung, um die Verarbeitung von Rezyklaten verschiedener Qualität und Form zu vereinfachen.

Das Herzstück dieses Pakets ist der „aXw Control ScrewPilot“ von ARBURG, der Störungen im Füllverlauf kompensiert und die Formfüllung stabil hält. Diese adaptive Prozessregelung gewährleistet eine zuverlässige Verarbeitung von Rezyklaten für eine Vielzahl von Anwendungen.

Das Mehrwertpaket bietet mehr Flexibilität und Sicherheit bei der Verarbeitung von recycelten Materialien für eine nachhaltigere Produktion und einen verbesserten Umweltschutz. Es ist für alle ARBURG ALLROUNDER-Maschinen verfügbar und auch nachrüstbar, einschließlich Mehrkomponenten-Maschinen.

Die wichtigsten Merkmale des Rezyklat-Pakets von ARBURG sind:

- Modifiziertes Zylindermodul für eine störungsfreie Zufuhr auch schlecht rieselnder Materialien.
- Schnecke mit spezieller Geometrie für eine besonders homogene Materialaufbereitung.
- CrN-Beschichtung der Schnecken für reduzierte Belagbildung und erhöhten Verschleißschutz.
- Zylindertemperaturen bis 450 °C für eine höhere Flexibilität in der Verarbeitung.
- Zusätzliche Steuerungsfeatures wie „aXw Control PressurePilot“ und mehrstufige Anfahrparameter für stabile Prozesse.

Das Rezyklat-Paket von ARBURG ist eine Antwort auf die steigende Nachfrage nach umweltfreundlichen Lösungen in der Kunststoffverarbeitung und unterstreicht das Engagement von ARBURG für Umweltschutz und eine nachhaltige Zukunft.



**Fotostrecke Arburg Technologietage – Hinweis: das Fotografieren war grundsätzlich an den Spritzgussmaschinen bzw. am Betriebsgelände verboten.**

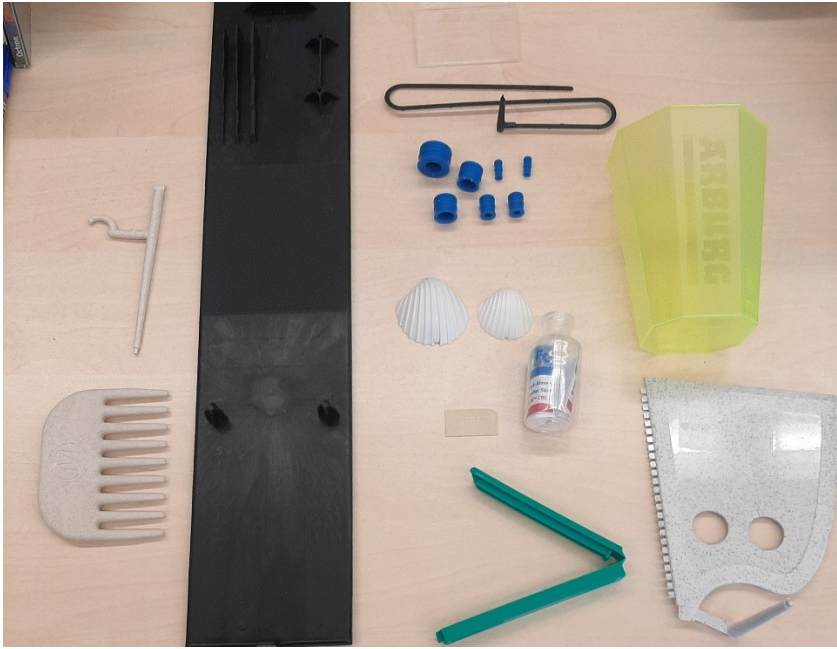


Foto 1: Produktbeispiele



Foto 2: Willkommen bei Arburg



Foto 3: Turn-Key-Anlage mit automatisierter Verpackung



Foto 4: Inlay – Labeling (Folienhinterspritzung) bei eine Silikontube – Fachdiskussion



Foto 5: Schulungszentrum Arburg

### **Zusammenfassung:**

In praktischen Übungen und Diskussionen demonstrierten die Arburg Mitarbeiter und Trainer effektive Problemlösungsfähigkeiten, insbesondere bei gängigen Herausforderungen beim Spritzgießen. Insgesamt trugen die Referenten maßgeblich zum Erfolg der Veranstaltung bei, indem sie das Fachwissen der Teilnehmer vertieften und deren praktische Fähigkeiten stärkten.

Besonders bemerkenswert war das Engagement für Nachhaltigkeit und Energieeffizienz in der Spritzgussverarbeitung. Arburg zeigte und präsentierte Lösungen und Techniken, die darauf abzielen, den Energieverbrauch zu minimieren und Ressourcen zu schonen. Diese Ansätze tragen nicht nur zur Reduzierung der Umweltauswirkungen bei, sondern ermöglichen auch eine kosteneffizientere Produktion. Durch die fundierte Kenntnis des Unternehmens zu den Materialeigenschaften und Prozessoptimierung konnten innovative Wege aufgezeigt werden, um den Energieverbrauch zu senken und gleichzeitig die Produktqualität zu verbessern.

Abschließend kann man vermerken, dass die gesammelten Erfahrungen und Eindrücke den Unterricht auf jeden Fall bereichern werden.

Alexander Aberl, Werner Gradl, Harald Bauernfeind