Digitalisierung als Enabler für die Nachhaltigkeit

ARBURG

Luca Simon

Anwendungstechnische Beratung

Meusburger Branchentreff
Hohenems, 2025

ALLROUNDER – modulare Spritzgießmaschinen

Schließkräfte von
125 bis 6.500 kN

Spritzteilgewichte von
0,001 bis 4.270 g PS

High-End	ALLDRIVE	HIDRIVE	S
Einstieg	TREND		GOLDEN EDITION

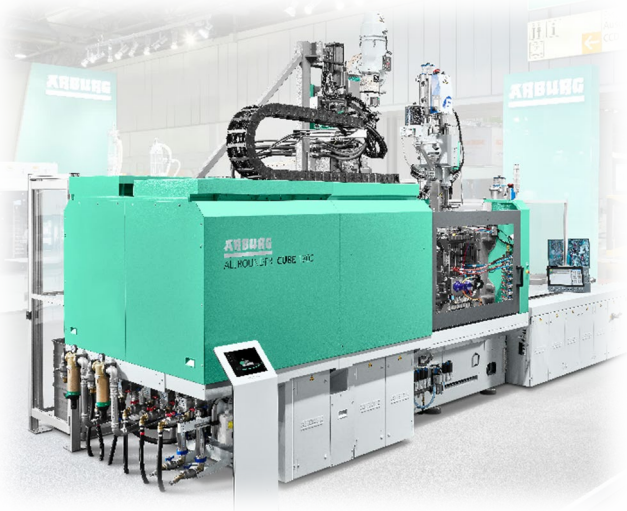
Level of confidentiality: ARBURG - General

© Copyright by ARBURG 11/2025

ALLROUNDER – Spezialitäten

V
Vertikalmaschinen

T
Drehtischmaschinen



CUBE
Würfelmaschinen

Level of confidentiality: ARBURG - General

© Copyright by ARBURG 11/2025

Digitalisierung als Enabler für die Nachhaltigkeit

Aktuelle Herausforderungen

- EU Green Deal
  - Reduzierung des CO_2-Ausstoßes um 55% bis 2030
  - CO_2 neutrale Produktion bis 2050
  - “Plastik” - Steuer

Level of confidentiality: ARBURG - General
© Copyright by ARBURG 11/2025

Digitalisierung als Enabler für die Nachhaltigkeit

Aktuelle Herausforderungen

- ELV – Altfahrzeugverordnung
  - Überarbeitung der bestehenden Regeln für Fahrzeuge
    - Wiederverwendung
    - Recycling
    - Verwertung
  - Ziel
    - Beitrag zu Klimazielen der EU
    - Sicherung des Zugangs zu Ressourcen

Level of confidentiality: ARBURG - General
© Copyright by ARBURG 11/2025

Digitalisierung als Enabler für die Nachhaltigkeit

Aktuelle Herausforderungen

- Recyclingquote in Fahrzeugen
  - 25% im Automobil aus Rezyklat
  - Davon 25% aus Altfahrzeugen

Stand 2021	Gesamtmenge (kt)	Rezyklate (kt)	Heute (%)	Morgen (%)	Ben. Menge (kt)
Verpackung	4378	870	15,3	40	1751
Automobil	1230	70	5,7	25	308
Elektronik	895	40	4,5	15	134
Bau	3690	910	24,7	24,7	910

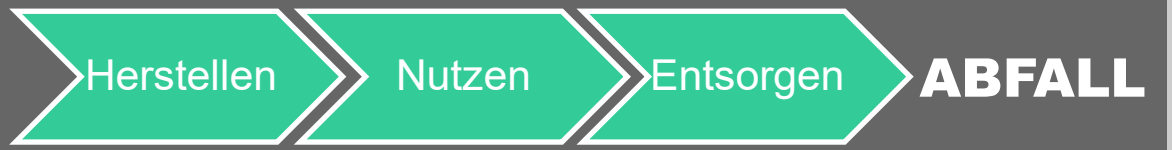
Level of confidentiality: ARBURG - General
© Copyright by ARBURG 11/2025

Kunststoffe sind Wertstoffe, die in Kreisläufe überführt werden müssen.

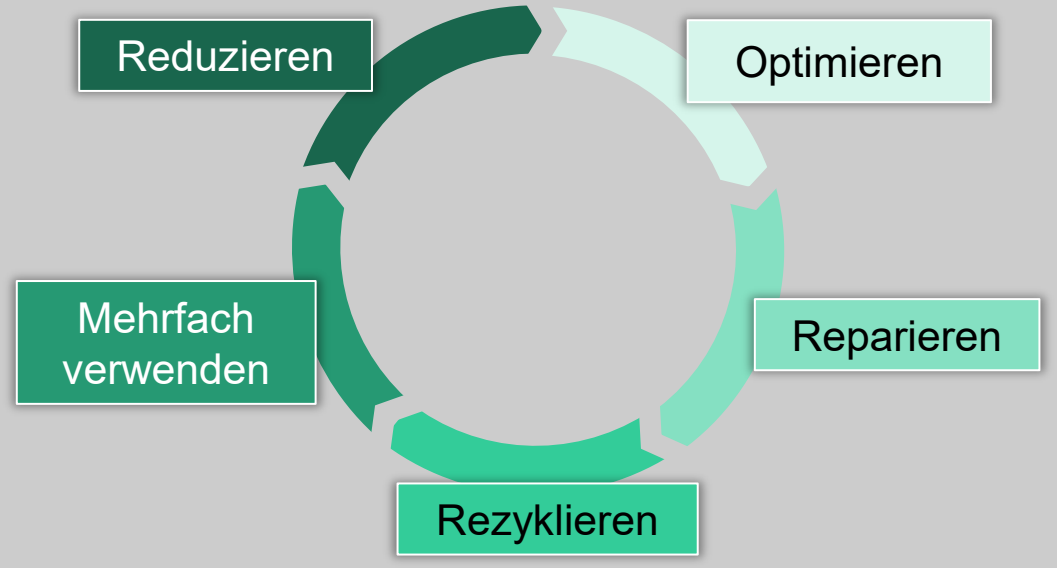
Level of confidentiality: ARBURG - General

© Copyright by ARBURG 11/2025

Linearwirtschaft



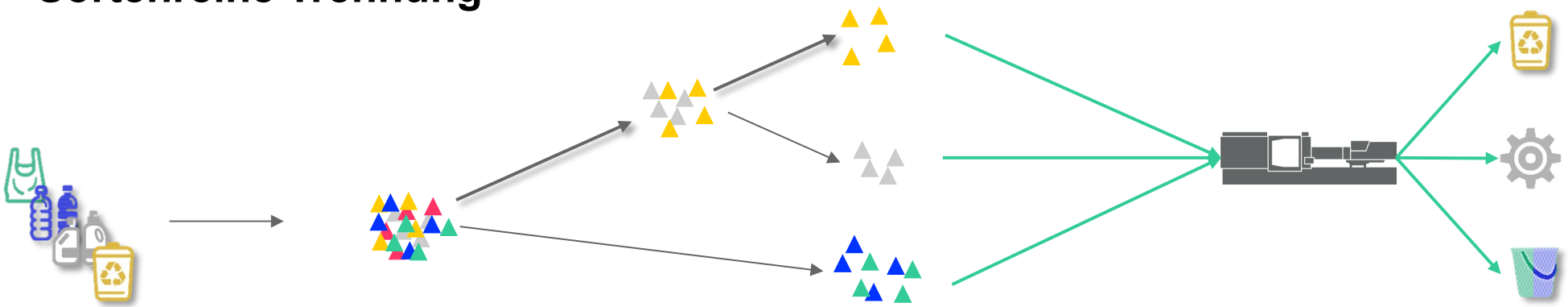
Kreislaufwirtschaft



© Copyright by ARBURG 11/2025

Digitalisierung als Enabler für die Nachhaltigkeit

Sortenreine Trennung



Sammelgut vorbereiten

- Fremdstoffe lösen
- Zerkleinern

Kunststoffseparation

- Material (FT-NIR*, Röntgen)
- Farbe (visuell, UV)
- Gewicht (Schwimm/Sink-Verfahren, Elektrostatik)

Aufbereitung

- Reinigen
- Trocknen
- Granulieren

Spritzgießen

- Neue Produkte
- Gleich(wertige) Produkte

Level of confidentiality: ARBURG - General

© Copyright by ARBURG 11/2025

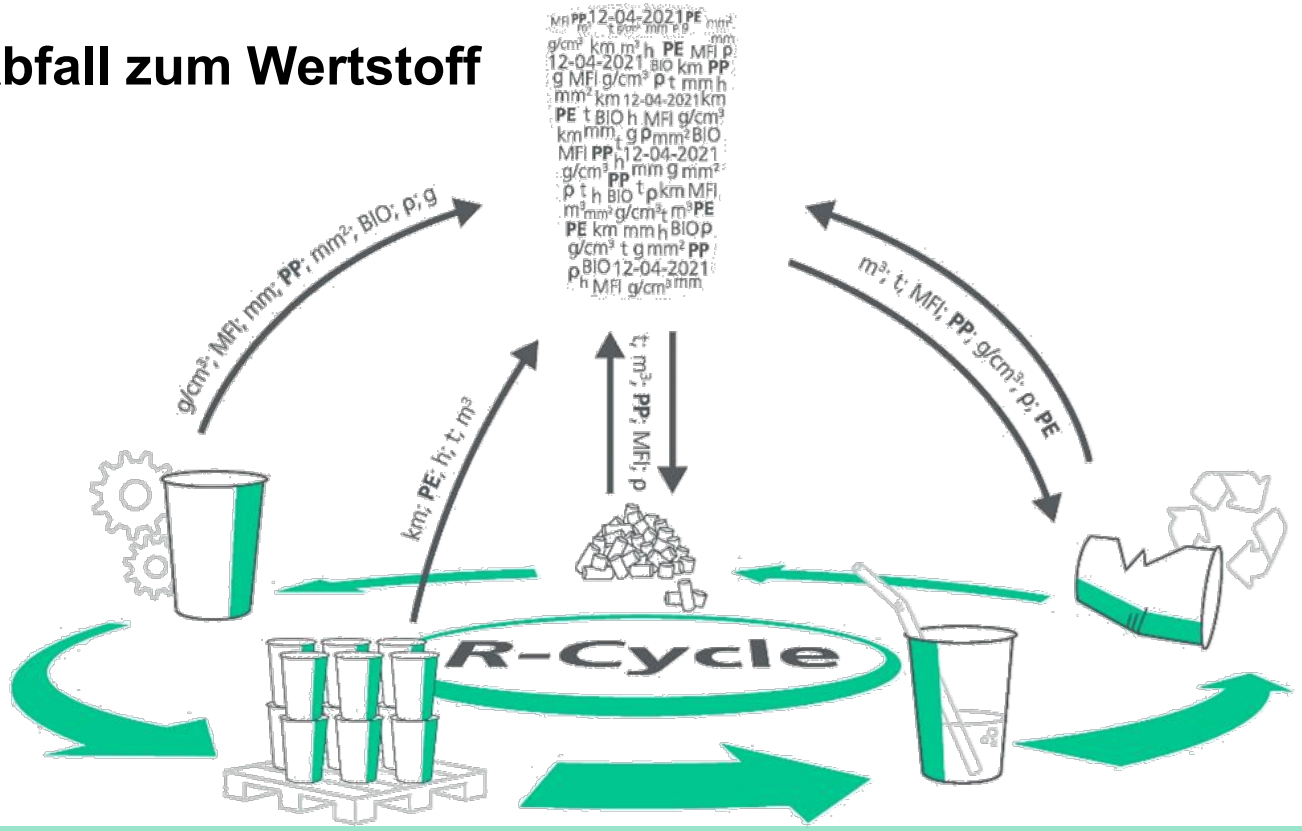
Digitalisierung ist ein Teil der Lösung für die Nachhaltigkeit

Level of confidentiality: ARBURG - General
© Copyright by ARBURG 11/2025

Digitalisierung als Enabler für die Nachhaltigkeit

Mit Digitalisierung vom Abfall zum Wertstoff

- R-Cycle
  - Digitaler Produktpass für das Bauteil in der Cloud



Level of confidentiality: ARBURG - General

© Copyright by ARBURG 11/2025

Digitalisierung als Enabler für die Nachhaltigkeit

Mit Digitalisierung vom Abfall zum Wertstoff

- HolyGrail 2.0
  - IML-Label mit digitalem Wasserzeichen
  - Unsichtbarer Barcode auf komplettem Label
  - „Digitaler Pass“ für intelligentes Sortieren

Level of confidentiality: ARBURG - General

© Copyright by ARBURG 11/2025

Digitalisierung als Enabler für die Nachhaltigkeit

Mit Digitalisierung vom Abfall zum Wertstoff

- Sichere Identifikation dank digitaler Wasserzeichen
- Scannen beim Einkauf wird erleichtert
- Kunststoffabfälle sortenrein trennbar

Level of confidentiality: ARBURG - General
© Copyright by ARBURG 11/2025

GESTICA
als zentrales Element

Assistenten und Piloten

Connectivity

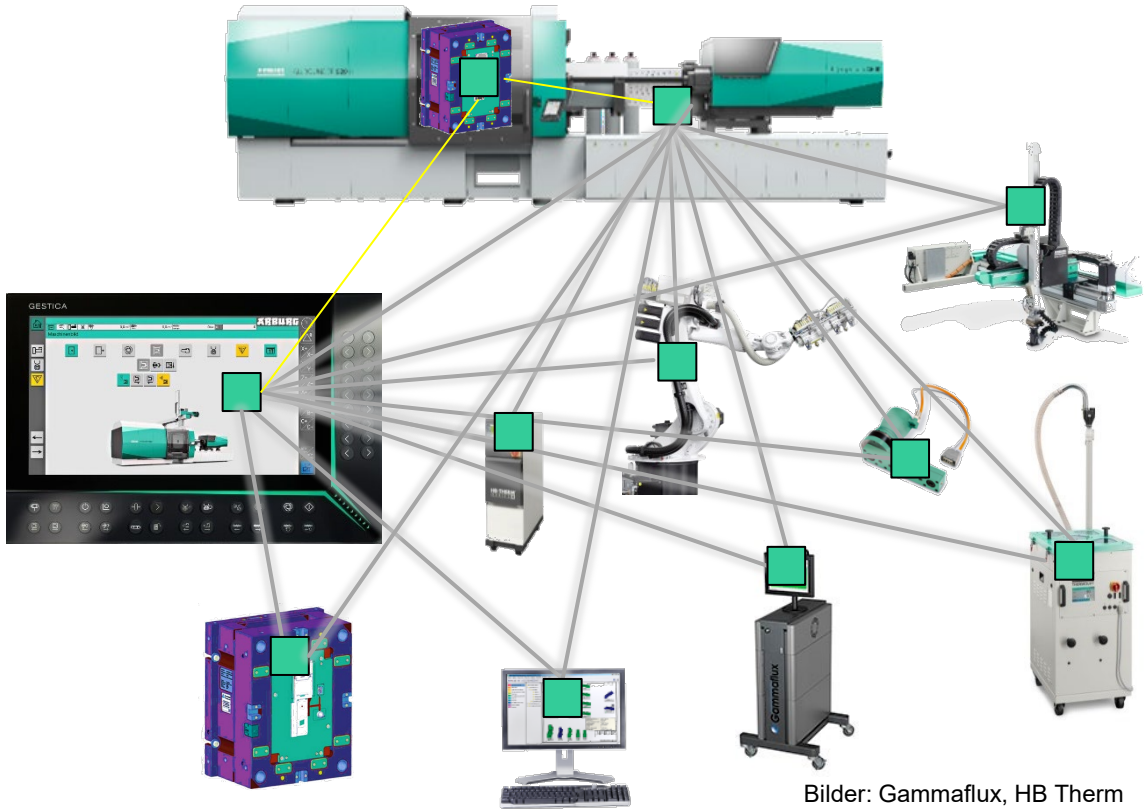
Level of confidentialit
© Copyright by ARBURG 11/2025

Digitalisierung als Enabler für die Nachhaltigkeit

Vernetzung mit Standards

OPC UA als Standard für Datenaustausch zwischen Geräten

- MES EM 77
- Roboter EM 79
- Peripherie EM 82
- Expertensysteme (Priamus, Kistler, …)
- Schnittstelle OPC-UA zu Werkzeug (moldlife sense)



Bilder: Gammaflux, HB Therm

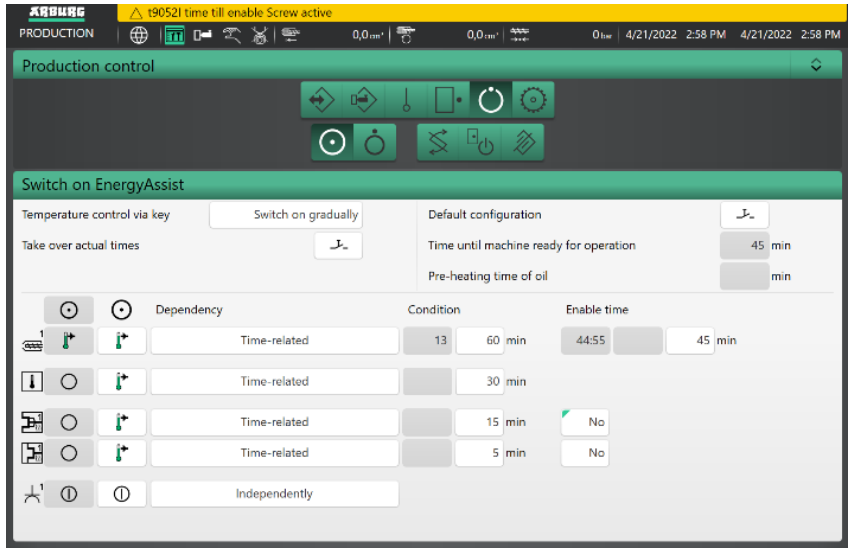
Level of confidentiality: ARBURG - General

© Copyright by ARBURG 11/2025

Digitalisierung als Enabler für die Nachhaltigkeit

GESTICA – EnergyAssist

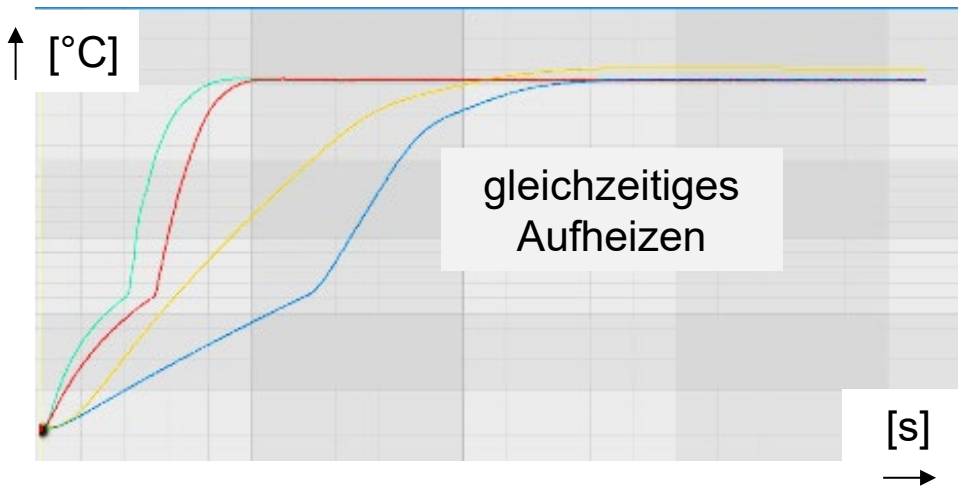
- Energieoptimiertes Ein-/Ausschalten
- Stufenweise Aufheizen über Tastendruck – im Datensatz gespeichert
- Geringere Energiekosten
- Reduktion von CO2-Emissionen
- Thermische Zersetzung/Beschädigungen am Heißkanal werden vermieden

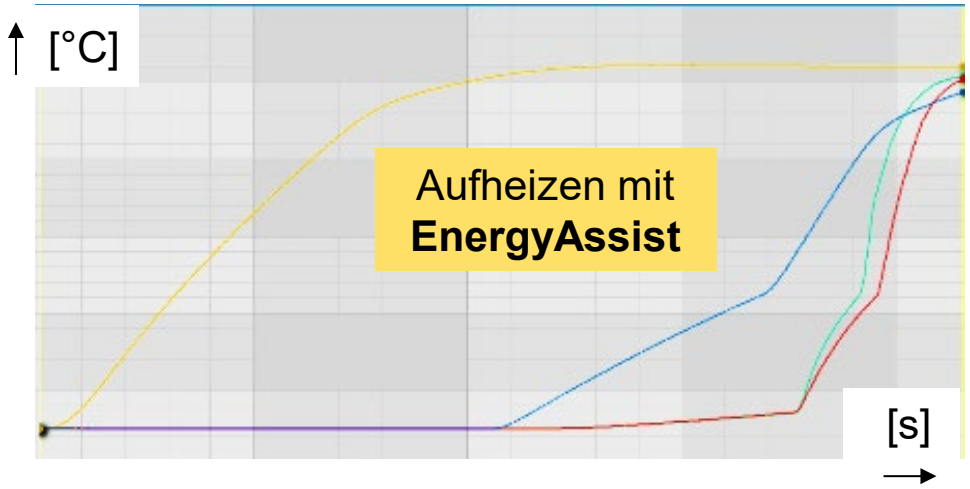


Level of confidentiality: ARBURG - General

© Copyright by ARBURG 11/2025

EnergyAssist: Heizzonen punktgenau einschalten



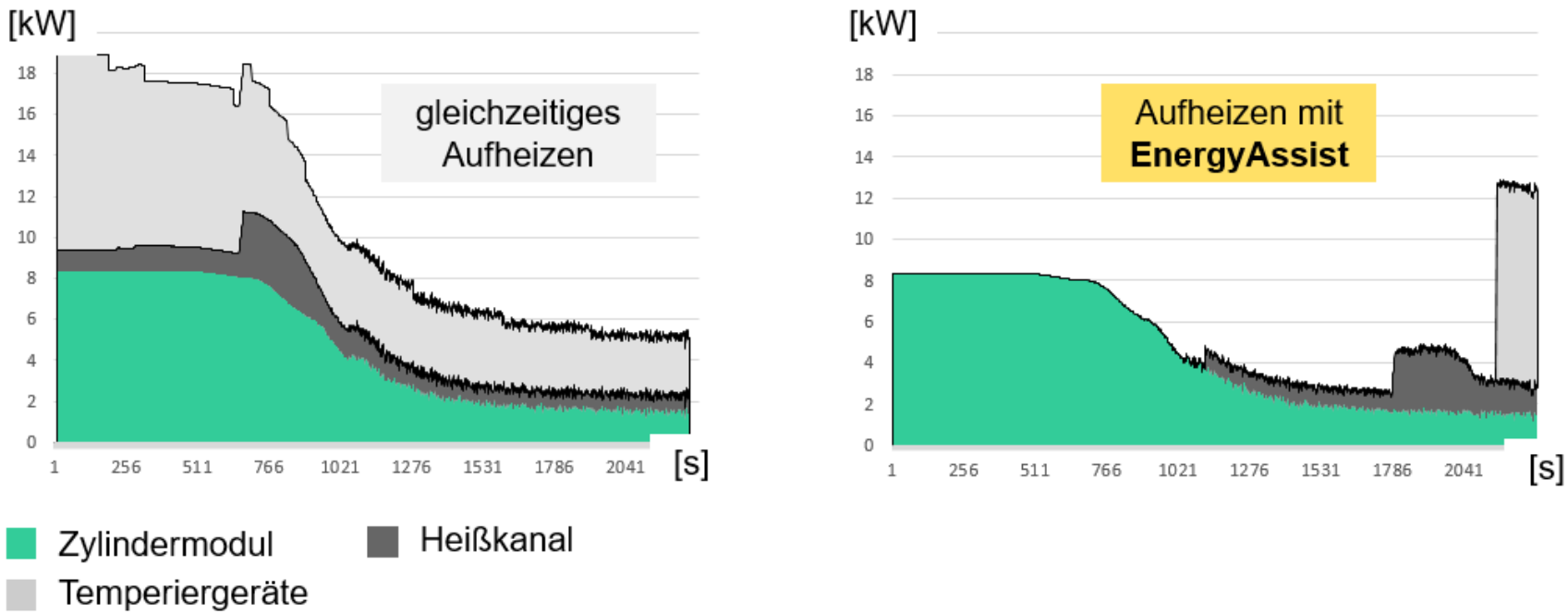


- Zylindermodul Zone 3
- Heißkanal Verteiler
- Heißkanal Düse 1
- Heißkanal Düse 2

Level of confidentiality: ARBURG - General
© Copyright by ARBURG 11/2025

EnergyAssist:

GESTICA – EnergyAssist



Level of confidentiality: ARBURG - General

© Copyright by ARBURG 11/2025

Digitalisierung als Enabler für die Nachhaltigkeit

Smarte Prozessregelung – Garanten für stabile Prozesse

PressurePilot

- Bionisch optimiertes Umschalten in den Nachdruck
- Verbesserte Balancierung bei Mehrkavitäten-Werkzeugen
- Größeres Prozessfenster

ReferencePilot

- Exakte Regelung des Nachdrucks über Druckverlauf im Werkzeug
- Gleichbleibend optimale Spritzteilqualität
- Konstante Schussgewichte

RecyclatePilot

- Schnelle Regelung des Umschaltpunkts anhand Referenz im selben Zyklus
- Zyklusübergreifende Korrektur des Dosiervolumens
- Prozessregelsystem ohne zusätzliche Sensorik

Level of confidentiality: ARBURG - General
© Copyright by ARBURG 11/2025

Angepasstes Umschalten – die Lösung

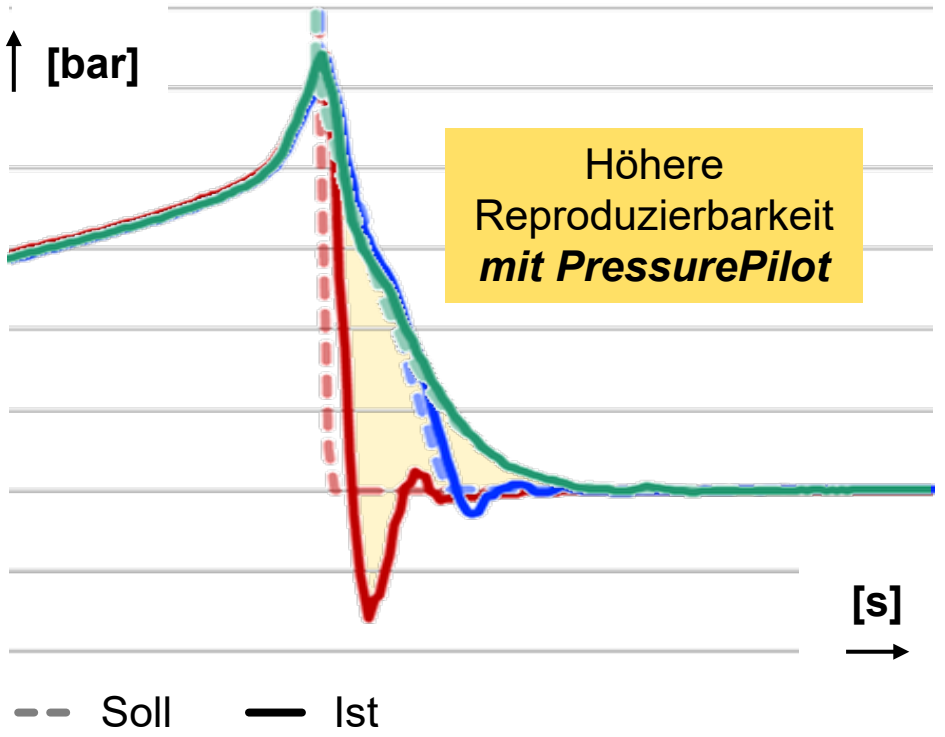
Rampe

- Lineare Sollwertvorgabe von Spritz- auf Nachdruck
- Aktive Druckregelung
- ARBURG Standard seit 1987

aXw Control PressurePilot

NEU

- Nichtlineare Sollwertvorgabe von Spritz- auf Nachdruck
- Bionisch optimierte Druckregelung – angelehnt an natürliche Vorgänge beim Druckabbau

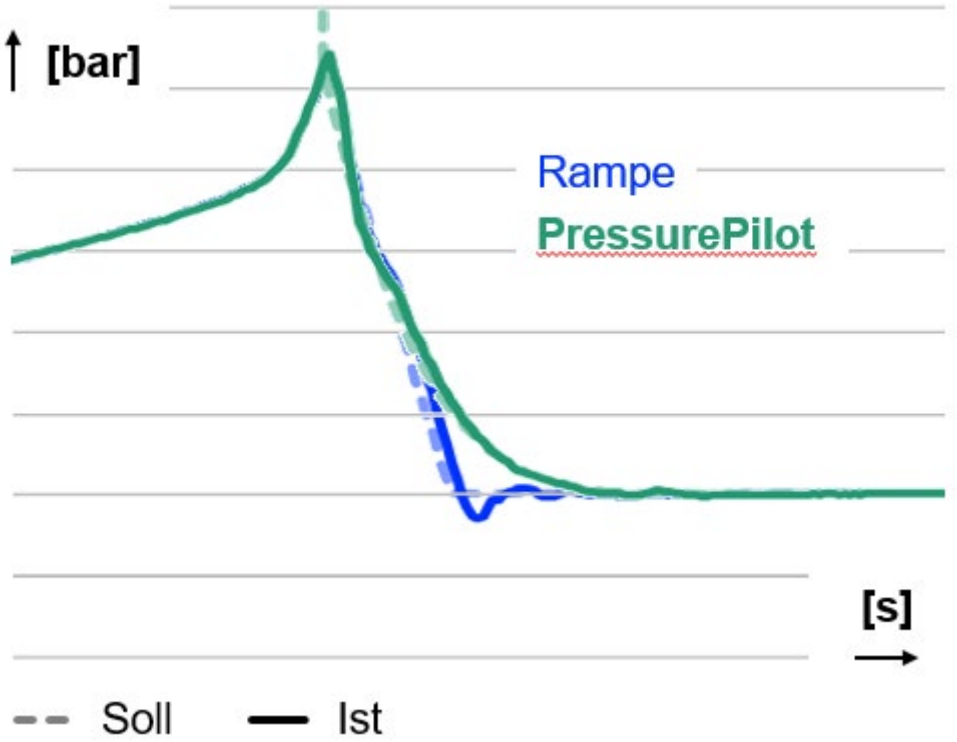


Angepasstes Umschalten gehört zum Nachdruck – keine Verlängerung der Zykluszeit
Level of confidentiality: ARBURG - General
© Copyright by ARBURG 11/2025

Pressure Pilot:

PressurePilot

- Optimierter Druckübergang
  - Steigerung der Teilequalität
  - Größeres Prozessfenster
  - Verbesserte Balancierung bei mehreren Kavitäten
  - Weniger Stillstände und Ausschuss



Level of confidentiality: ARBURG - General
© Copyright by ARBURG 11/2025

Digitalisierung als Enabler für die Nachhaltigkeit

ReferencePilot

- Ziel im Prozess
  - Konstanter Temperatur- und Druckverlauf in der Schmelze und im Werkzeug
- Exakte Regelung des Nachdrucks über Referenzkurve
  - Voraussetzung Innendruckfühler im Werkzeug
- Stabilere Prozesse und Ausgleich von Viskositätsschwankungen

Level of confidentiality: ARBURG - General
© Copyright by ARBURG 11/2025

Digitalisierung als Enabler für die Nachhaltigkeit

RecyclatePilot

Technische Merkmale	▪ Schnelle Regelung des Umschaltpunkts anhand Referenz **im selben Zyklus** ▪ **Zyklusübergreifende** Korrektur des Dosiervolumens ▪ Prozessregelsystem ohne zusätzliche Sensorik

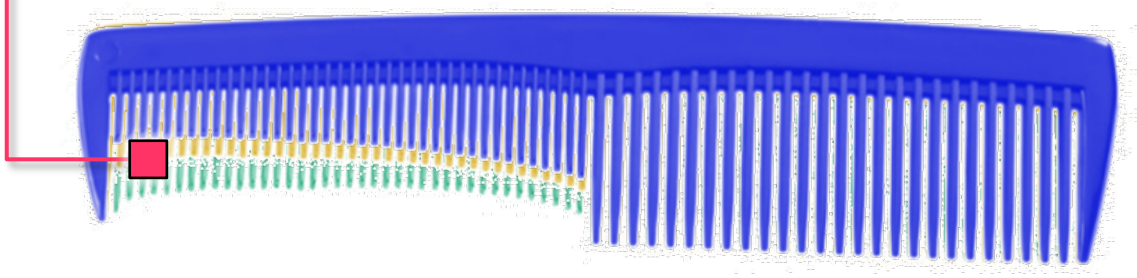
einzigartig

Level of confidentiality: ARBURG - General

© Copyright by ARBURG 11/2025

Materialabhängige Formfüllung

Abweichungen wegen Material- und Chargenschwankungen*



Mahlgut Rezyklat Neuware

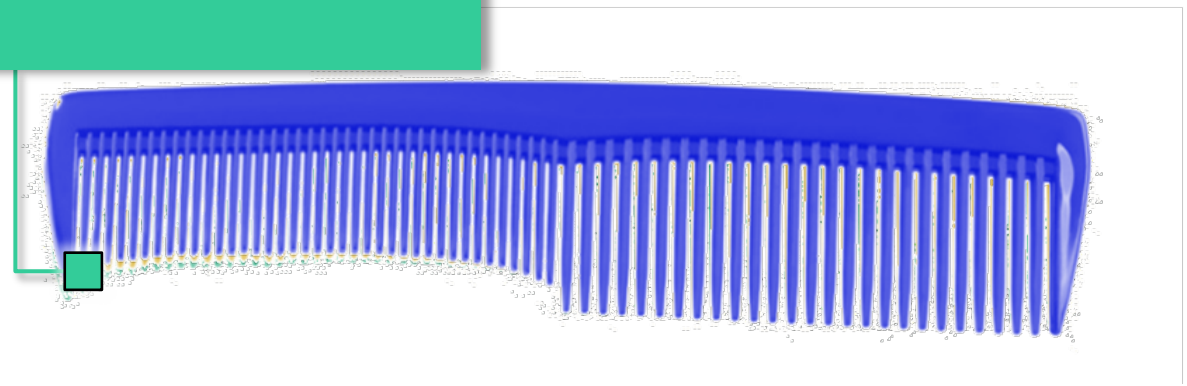
* ohne Nachdruck mit PA6 Ultramid, ohne Anguss

Level of confidentiality: ARBURG - General

© Copyright by ARBURG 11/2025

Materialunabhängige Formfüllung

aXw Control RecyclatePilot
Material- und Chargenschwankungen ausgleichen*



Mahlgut Rezyklat Neuware

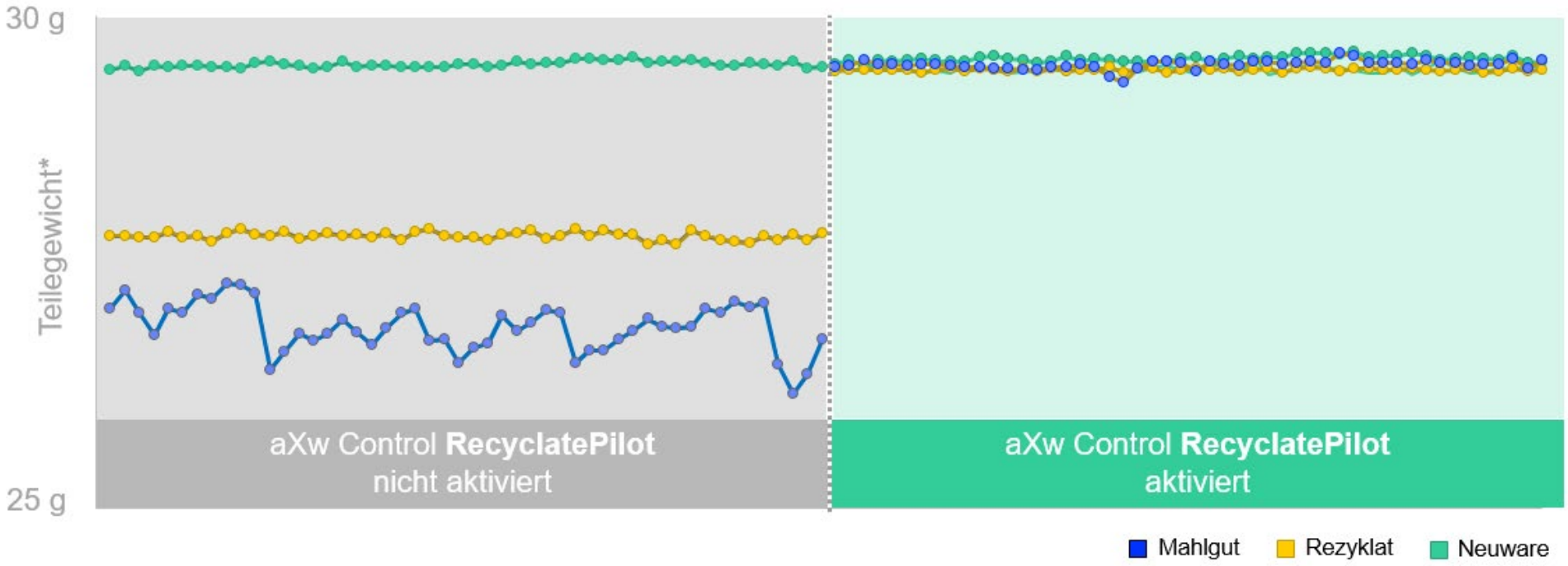
* ohne Nachdruck mit PA6 Ultramid, ohne Anguss

Level of confidentiality: ARBURG - General

© Copyright by ARBURG 11/2025

Recyclate Pilot:

RecyclatePilot



Level of confidentiality: ARBURG - General

© Copyright by ARBURG 11/2025

98 Prozent geringere Gewichtsabweichung bei Materialwechsel mit aktivem RecyclatePilot*

Level of confidentiality: ARBURG - General

© Copyright by ARBURG 11/2025

Digitalisierung als Enabler für die Nachhaltigkeit

RecyclatePilot

- Konstante Prozesse und hohe Werkzeugsicherheit
- Konstante Formfüllung und Schussgewicht
- Keine zusätzliche Sensorik notwendig
- Einfach per Knopfdruck aktivierbar
- Verwendbar für
  - Neuware / Rezyklate / Mahlgut

Level of confidentiality: ARBURG - General
© Copyright by ARBURG 11/2025

QUALITY KNOW-HOW
MACHINES TECHNOLOGIES
THE HOME OF
INJECTION MOULDING
MARKET LEADERSHIP
PASSION VISION
INNOVATION
WIR SIND DA.