

# SPRITZGIESSEN

## Asset Administration Shell am Beispiel der Produktionskette in der Kunststoffverarbeitung

Bernhard Cäsar<sup>1</sup>, Klaus Straka<sup>1</sup>, Georg Steinbichler<sup>1</sup>,

<sup>1</sup> Institut of Polymer Injection Moulding and Process Automation, JKU Linz, Altenbergerstraße 69, 4040 Linz, bernhard.caesar@jku.at

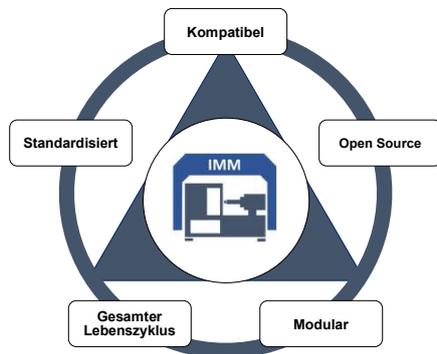


### Motivation und Ziele

Digitale Zwillinge bieten Möglichkeiten zur **Echtzeitprozessüberwachung und -optimierung**. Das System der AAS ermöglicht eine darüberhinausgehende Dokumentation des gesamten Lebenszyklus aller Teilnehmer der Wertschöpfungskette. Aufbauen darauf kann Datendurchgängigkeit und Prognose vom Material bis zum Produkt erreicht werden.

### Asset Administration Shell

- Mit der Asset Administration Shell (AAS) kann eine lückenlose Verknüpfung aller Prozess-Assets im Spritzgießverfahren gewährleistet werden, erleichtert durch standardisierte Datenmodelle wie OPC-UA. Dies fördert **Echtzeit-Überwachung und proaktive Wartungsstrategien**, optimiert die Produktionseffizienz und minimiert Ausfallzeiten.
- Vereinfacht die Ressourcenverwaltung und unterstützt Energieeffizienz durch gezielte Überwachung in Spritzgießanlagen. Die Datendurchgängigkeit erleichtert die **datenbasierte Prozessanalyse und Optimierung**.

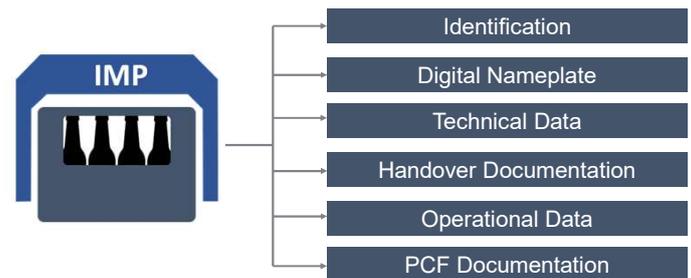


- Der Austausch von wesentlichen Komponenten wie Material und Werkzeug kann durch die AAS digital sofort erfolgen. Dies ermöglicht eine flexiblere Wertschöpfungskette, indem es **schnelle Anpassungen** im digitalen Zwilling unterstützt.



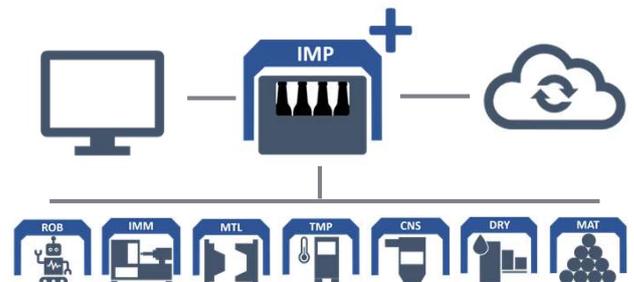
### Aufbau der AAS

- Die AAS organisiert **Daten und Dienste in Submodellen**, ermöglicht eine klare und strukturierte Darstellung unterschiedlicher Aspekte des Spritzgießprozesses.
- Diese Submodelle decken den gesamten Lebenszyklus einer Maschine oder eines Produktes ab. So sind alle Informationen eines Assets stets zur Verfügung und können für Software und Mensch nachvollziehbar dargestellt werden.



### Implementierung: Produktpass

- Wir nutzen die AAS zur Erstellung eines **automatisierten Produktpasses für ein Demobauteil** zu nutzen, der nicht nur sämtliche Prozessdaten von Material bis Maschine integriert, sondern auch den Product Carbon Footprint erfasst
- Alle produzierten Demobauteile sollen so einen einsehbaren Produktpass bekommen, um eine **transparente und nachhaltige Produktion** zu gewährleisten



### Zusammenfassung

Das Konzept der AAS hat das Potenzial alle Aspekte der Wertschöpfungskette zu begleiten und so Datendurchgängigkeit vom Material bis zum fertigen Produkt zu schaffen. Im Pilotprojekt ResearchLin-X soll dieses signifikante Optimierungspotenzial durch einen wirtschaftsnahen Use-Case demonstriert werden.

**Danksagung:** Diese Arbeit wurde unterstützt durch die Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft (FFG)