

# Prototypen

## Prototypen aus dem PolyMetal-Projekt mit 4 Demonstratoren

### Inhalt:

- 1 Einleitung
- 2 Mit IML-Technologie hergestellte Prototypen
- 3 Im Direktspritzgussverfahren hergestellte Prototypen

**Umfang des Berichts:** 6 Seiten

Slovenj Gradec, Oktober 2021

Silvester Bolka  
(Projektleiter)

Ass. Prof. Dr. Blaž Nardin  
(Dekan der FTPO)

## 1 Einleitung

Die Prototypen wurden in ausgewählten Technologien für das PolyMetal-Projekt hergestellt.

Durch die enge Zusammenarbeit aller Projektpartner, Workshops, Messebesuche, Konferenzen und Wissensaustausch wurden nicht nur die Prototypen, sondern auch Demonstratoren für Gorenje und Intra Lighting und sogar zwei Demonstratoren für zwei Unternehmen außerhalb des PolyMetal-Projekts hergestellt, da die Ergebnisse des PolyMetal-Projekts hervorragend verbreitet wurden.

Die Verbundwerkstoffe wurden unter Verwendung verschiedener thermoplastischer Materialien, Füllstoffe, Kompatibilisatoren und Additive in unterschiedlichen Verhältnissen hergestellt. Alle vorbereiteten Proben wurden zunächst bei FTPO hergestellt und spritzgegossen, getestet und die Ergebnisse bei FTPO, PCCL und MUL ausgewertet. Die Demonstratoren wurden nach dem Compoundieren einer größeren Menge der Verbundwerkstoffe bei FTPO bei Intra Lighting und Gorenje hergestellt. Die Verbreitung der Projektergebnisse führte zur Herstellung von zwei weiteren Demonstratoren in den Unternehmen Tehnoplast Povše und Tehnomat.

Herausforderungen bei der Herstellung von Prototypen:

- **Direktspritzguss-Technologie:** Durch hochgefüllte Verbundwerkstoffe mit hoher Wärmeleitfähigkeit ist die Zähigkeit der Spritzgussteile sehr gering. Das zweite Hindernis bei der Verarbeitung war der hohe Einspritzdruck, so dass dünne Wände oder lange Einspritzwege auch bei den Verbundwerkstoffen mit hoher Wärmeleitfähigkeit eine Einschränkung darstellen.
- **IML-Technologie:** begrenzte Auswahl an thermoplastischen Matrizen, begrenzte 3D-Formen möglich.

Nachfolgend wird die Produktion von Prototypen und Demonstratoren vorgestellt.

## 2 Mit IML-Technologie hergestellte Prototypen

Abbildung 1 zeigt den Herstellungsprozess eines Prototyps mit IML-Technologie.

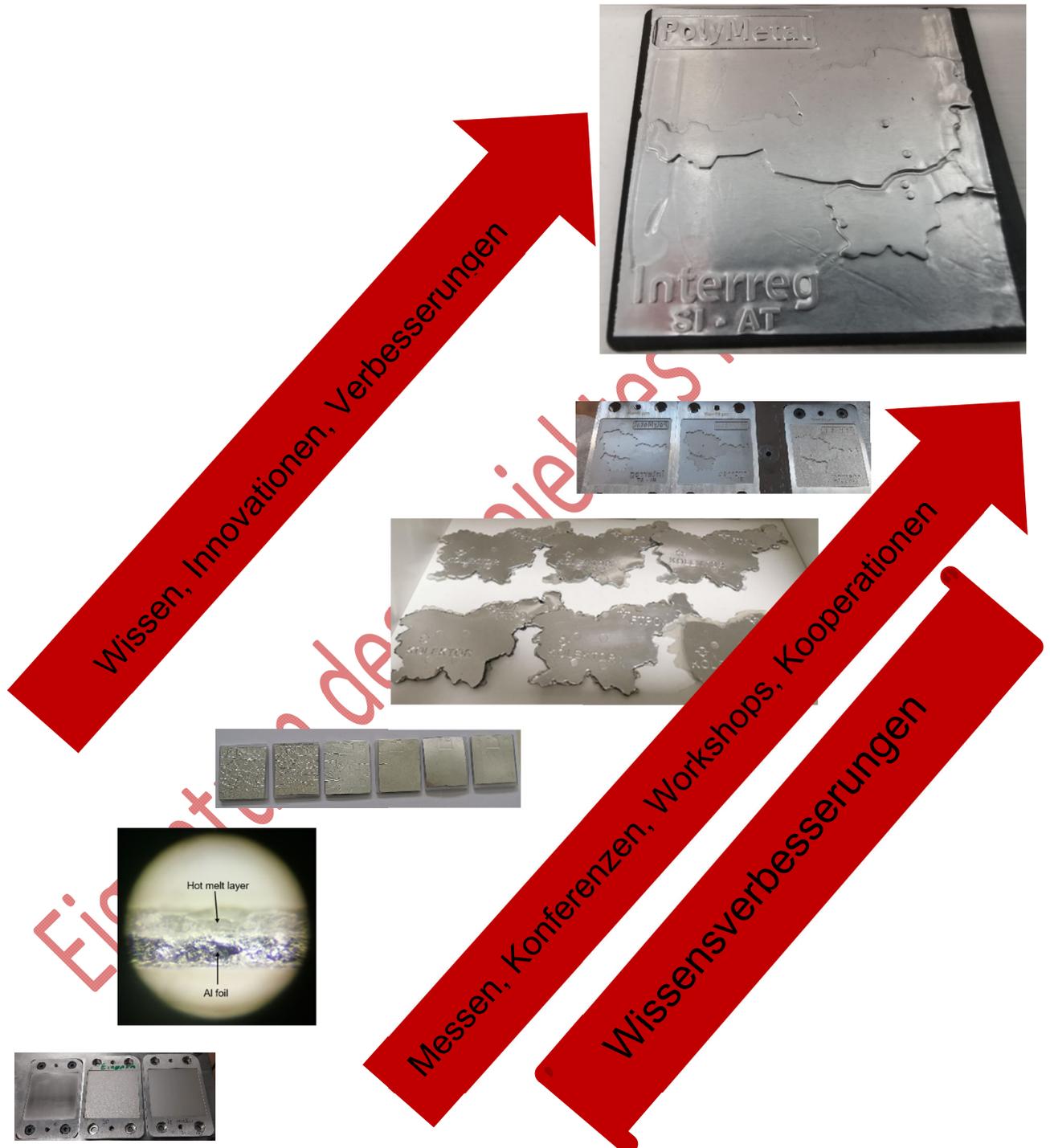


Abbildung 1: Prototyp hergestellt mit IML-Technologie

### 3 Im Direktspritzgussverfahren hergestellte Prototypen

Abbildung 2 zeigt den Herstellungsprozess eines Prototyps im Direktspritzgussverfahren.



Abbildung 2: Im Direktspritzgussverfahren hergestellter Prototyp



Abbildung 3: Intra-Beleuchtungsdemonstrator, getestet mit Wärmebildkamera

Eigentum



Abbildung 4: Gorenje-Demonstrator in Frontplatte der Waschmaschine montiert