

Poroglas-AM - Entwicklung einer neuartigen additiven Prozesskette zur Realisierung von Glasbauteilen mit definierter Porosität am Beispiel von Glas-Metall-Verbindungen

Kurzbeschreibung

Im Rahmen des Forschungsprojekts "Poroglas-AM" wird eine neuartige Prozesskette entwickelt, mit der erstmals die definierte Einstellung von Poren in Glasformkörpern zur Reduzierung auftretender Spannungen bei Glas-Metall-Verbindungen realisiert werden soll. Es werden die zentralen Herausforderungen der konventionellen Fertigung adressiert. Dazu zählen insbesondere die eingeschränkte geometrische Flexibilität sowie die unwirtschaftliche Produktion kleiner Losgrößen.

Die Projektpartner beabsichtigen hierzu einen additiven Fertigungsansatz auf Basis der Photopolymerisation zu verwenden, für welchen dem kommerziellen Resin mikroskalige Glaspartikel sowie Mikrohohlkugeln hinzugefügt werden. So können sowohl die geometrische Vielfalt durch den 3D-Druck als auch die definierte Porenerzeugung durch die thermische Expansion der Mikrohohlkugeln im Entbinder- und Einschmelzprozess erzeugt werden. Die Optimierung des Porendesigns erfolgt iterativ und simulationsgestützt, mit dem Ziel, sowohl die Materialeigenschaften als auch die Prozesseffizienz zu maximieren.

Das angestrebte Resultat ist eine flexible und wirtschaftlich effiziente Fertigungsmethode, die die Herstellung stabiler und reproduzierbarer Glas-Metall-Verbindungen ermöglicht und zudem den geometrischen Gestaltungsspielraum erheblich erweitert.

Projektlaufzeit:

01.01.2026 - 31.12.2028

Projektpartner:

IL Metronic Sensortechnik GmbH (Verbund-Koordinator)

Ernst-Abbe-Hochschule Jena

Gefördert durch:

TMWLLR/TAB mit der Verbundvorhabens-Nr.: 1005578



**Kofinanziert von der
Europäischen Union**

Freistaat
Thüringen



Ministerium für Wirtschaft,
Landwirtschaft und
Ländlichen Raum


Thüringer Aufbaubank