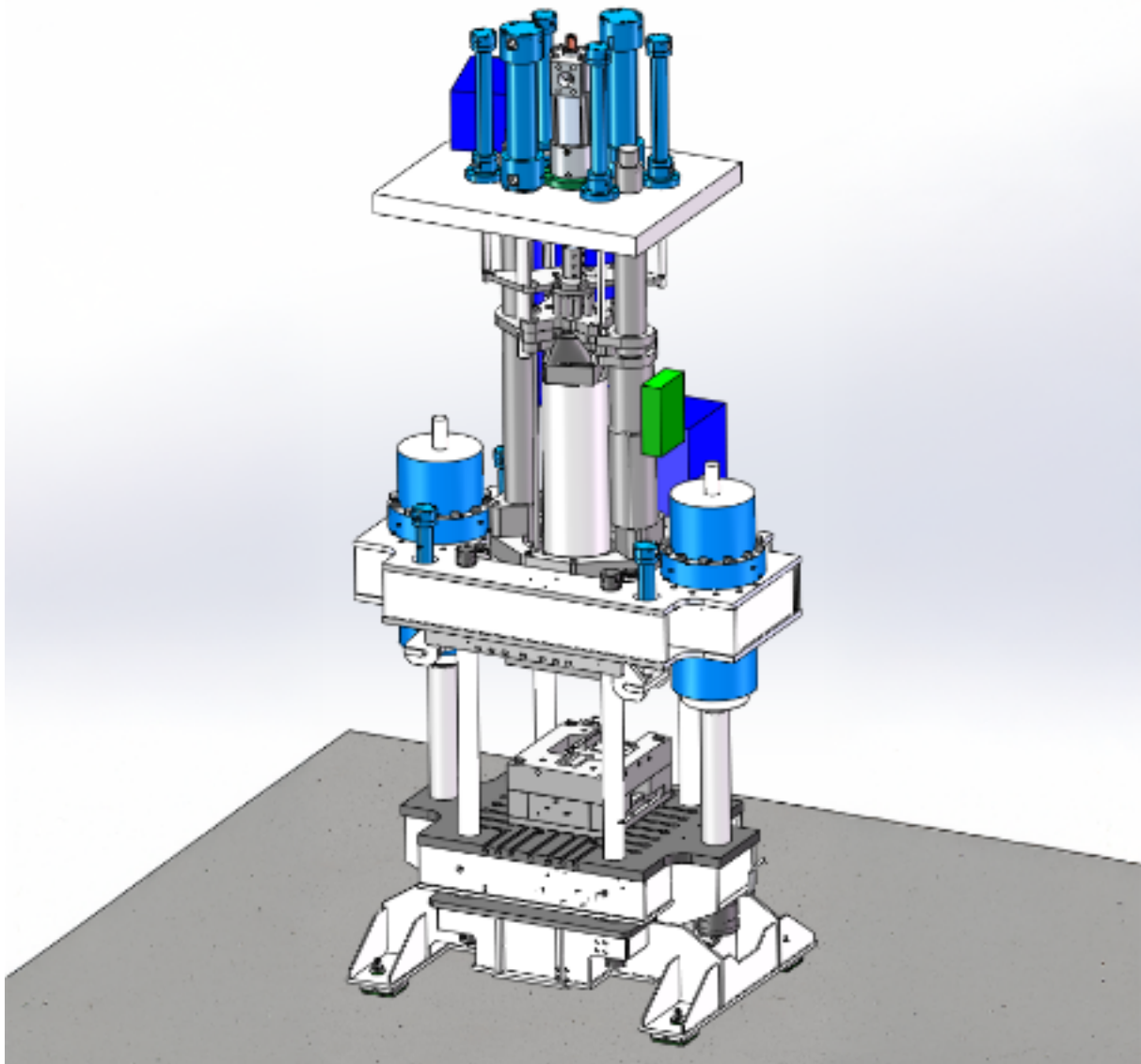


# Leichte und präzise Magnesium-Bauteile: effizient fertigen mit teilflüssiger Verarbeitung

## Über dieses Projekt



## MAXImolding

Leichte und präzise Magnesium-Bauteile: effizient fertigen mit teilflüssiger Verarbeitung

Anwendung:



# Leichte und präzise Magnesium-Bauteile: effizient fertigen mit teilflüssiger Verarbeitung

## Über dieses Projekt

**Material:** Magnesium

Dieses Projekt wird gefördert im Technologietransfer-Programm Leichtbau (TTP LB) durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie.

[Technologietransfer-Programm Leichtbau](#)

## Hintergrund

Besonders die Mobilitätsbranchen benötigen immer leichtere und gleichzeitig stabile Bauteile, um den Energieverbrauch zu senken und Emissionen zu verringern. Magnesium, eines der leichtesten strukturellen Metalle, bietet aufgrund seiner hohen Festigkeit und Recyclingfähigkeit gute Eigenschaften für den Leichtbau. Die Verarbeitung von Magnesium stellt jedoch hohe Anforderungen an Fertigungstechnologien, insbesondere bei komplexen Bauteilgeometrien. Hier setzt das Projekt MAXImolding an, das sich auf die Entwicklung neuer teilflüssiger Spritzgussverfahren für Magnesium konzentriert.

## Ziel

Das Projektteam entwickelt ein innovatives Spritzgussverfahren speziell für die präzise und ressourcenschonende Verarbeitung von Magnesium. Ziel ist es, ein Verfahren zu entwickeln, um mit vereinfachter Maschinenteknik Magnesiumbauteile effizienter herzustellen. Für eine leichtere Einführung der Technologie in die Produktion kann das neue Konzept zur Schmelzeaufbereitung genutzt werden, um bestehende Fertigungslinien mit minimalem Aufwand auf die Verarbeitung von Magnesium umstellen zu können. Die Forschenden wollen den Materialverbrauch im Vergleich zum Druckguss um bis zu 50 Prozent senken und den Energiebedarf im Herstellungsprozess deutlich reduzieren. Gleichzeitig optimieren sie die Zykluszeiten, die in der Serienfertigung eine Schlüsselrolle spielen, um Kosten zu senken und die Wettbewerbsfähigkeit zu erhöhen. Mit diesem Ansatz soll es gelingen, die Nachhaltigkeit und Wettbewerbsfähigkeit der Produktion von Magnesium-Präzisions-Leichtbauteilen zu steigern.

# Leichte und präzise Magnesium-Bauteile: effizient fertigen mit teilflüssiger Verarbeitung

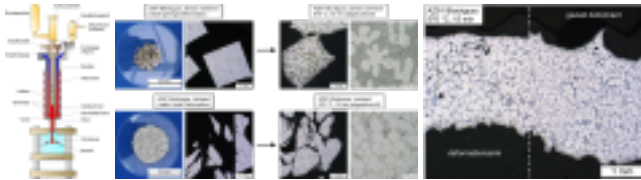
## Über dieses Projekt

### Vorgehen

Das Projektteam analysiert zunächst die mechanischen und thermischen Eigenschaften des Magnesiumvormaterials (AZ91, Granulat/Späne), um die teilflüssige Verarbeitung ohne Scherung durch eine Schnecke zu optimieren. Anschließend konstruieren die Forschenden eine Metallspritzgießmaschine, die auf diese speziellen Anforderungen zugeschnitten ist. Das Maschinenkonzept kombiniert Elemente aus energieeffizienten Fertigungstechnologien, um endkonturnahe Bauteile mit hoher Genauigkeit herzustellen und den Energieverbrauch zu minimieren. Für die konstruktive Auslegung und die Optimierung des Energiehaushalts entwickeln die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler für den Herstellungsprozess Modelle und führen Simulationen durch, um potenzielle Herausforderungen bereits in der Entwicklungsphase zu identifizieren. Anhand von Prototypen testen sie das Verfahren unter realen Bedingungen. Anschließend überführt das Team die Technologien in die Praxis. Dabei zielen die Beteiligten unter anderem auf Anwendungen in der Elektromobilität und anderen Bereichen mit hohen Anforderungen an Gewicht und Stabilität ab.

# Leichte und präzise Magnesium-Bauteile: effizient fertigen mit teilflüssiger Verarbeitung

## Über dieses Projekt



Förderlaufzeit:

Förderkennzeichen: 03LB3053

Fördersumme: 926 Tsd. EUR

Abschlussbericht:

[www.tib.eu/de/suchen/id/datacite:9a18e5431c83063f446709a5ee0e46e9eeb9efe0/Verbundvorhaben-MAXImolding-Entwicklung-einer-vertikalen](http://www.tib.eu/de/suchen/id/datacite:9a18e5431c83063f446709a5ee0e46e9eeb9efe0/Verbundvorhaben-MAXImolding-Entwicklung-einer-vertikalen) - Gemeinsamer Abschlussbericht

Weiterführende Webseiten:

[foerderportal.bund.de/foekat/jsp/SucheAction.do?actionMode=view&fkz=03LB3053A](http://foerderportal.bund.de/foekat/jsp/SucheAction.do?actionMode=view&fkz=03LB3053A) - MAXImolding im Förderkatalog des Bundes

# Leichte und präzise Magnesium-Bauteile: effizient fertigen mit teilflüssiger Verarbeitung

## Projektkoordination

### Ansprechperson:

Hr. Ashley Stone

+49 157 79481915

[as@maxi-molding.com](mailto:as@maxi-molding.com)

### Organisation:

MAXImolding! Technology GmbH

Teisendorfer Str. 68,  
83317 Teisendorf  
Bayern  
Deutschland

[maxi-molding.com](http://maxi-molding.com)



## Projektpartner



## Einordnung in den Leichtbau

### Realisierung

#### Angebot

##### Dienstleistungen & Beratung

Beratung, Erprobung & Versuch, Konstruktion,  
Prüfung, Simulation, Technologietransfer



##### Produkte

Bauteile & Komponenten, Maschinen &  
Anlagen, Werkzeuge & Formen



# Leichte und präzise Magnesium-Bauteile: effizient fertigen mit teilflüssiger Verarbeitung

| Einordnung in den Leichtbau                                                                                                                                                                        |              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|                                                                                                                                                                                                    | Realisierung |
| <b>Technologiefeld</b>                                                                                                                                                                             |              |
| <b>Anlagenbau &amp; Automatisierung</b><br>Anlagenbau                                                                                                                                              | ✓            |
| <b>Design &amp; Auslegung</b><br>Stoffleichtbau                                                                                                                                                    | ✓            |
| <i>Funktionsintegration</i>                                                                                                                                                                        |              |
| <b>Mess-, Test- &amp; Prüftechnik</b><br>Komponenten- & Bauteilanalyse, Sichtanalyse<br>(z. B. Mikroskopie, Metallographie),<br>Werkstoffanalyse, Zerstörende Analyse,<br>Zerstörungsfreie Analyse | ✓            |
| <b>Modellierung &amp; Simulation</b><br>Optimierung, Prozesse, Werkstoffe &<br>Materialien                                                                                                         | ✓            |
| <i>Verwertungstechnologien</i>                                                                                                                                                                     |              |
| <b>Fertigungsverfahren</b>                                                                                                                                                                         |              |
| <i>Additive Fertigung</i>                                                                                                                                                                          |              |
| <i>Bearbeiten und Trennen</i>                                                                                                                                                                      |              |
| <i>Beschichten (Oberflächentechnik)</i>                                                                                                                                                            |              |
| <i>Faserverbundtechnik</i>                                                                                                                                                                         |              |
| <i>Fügen</i>                                                                                                                                                                                       |              |
| <i>Stoffeigenschaften ändern</i>                                                                                                                                                                   |              |
| <i>Textiltechnik</i>                                                                                                                                                                               |              |
| <i>Umformen</i>                                                                                                                                                                                    |              |
| <b>Urformen</b><br>Gießen, Spritzgießen                                                                                                                                                            | ✓            |

# Leichte und präzise Magnesium-Bauteile: effizient fertigen mit teilflüssiger Verarbeitung

| Einordnung in den Leichtbau             |              |
|-----------------------------------------|--------------|
|                                         | Realisierung |
| <b>Material</b>                         |              |
| Biogene Werkstoffe                      |              |
| Fasern                                  |              |
| Funktionale Werkstoffe                  |              |
| Kunststoffe                             |              |
| <b>Metalle</b><br>Magnesium             | ✓            |
| Strukturkeramiken                       |              |
| (Technische) Textilien                  |              |
| Verbundmaterialien                      |              |
| Zellulare Werkstoffe (Schaumwerkstoffe) |              |