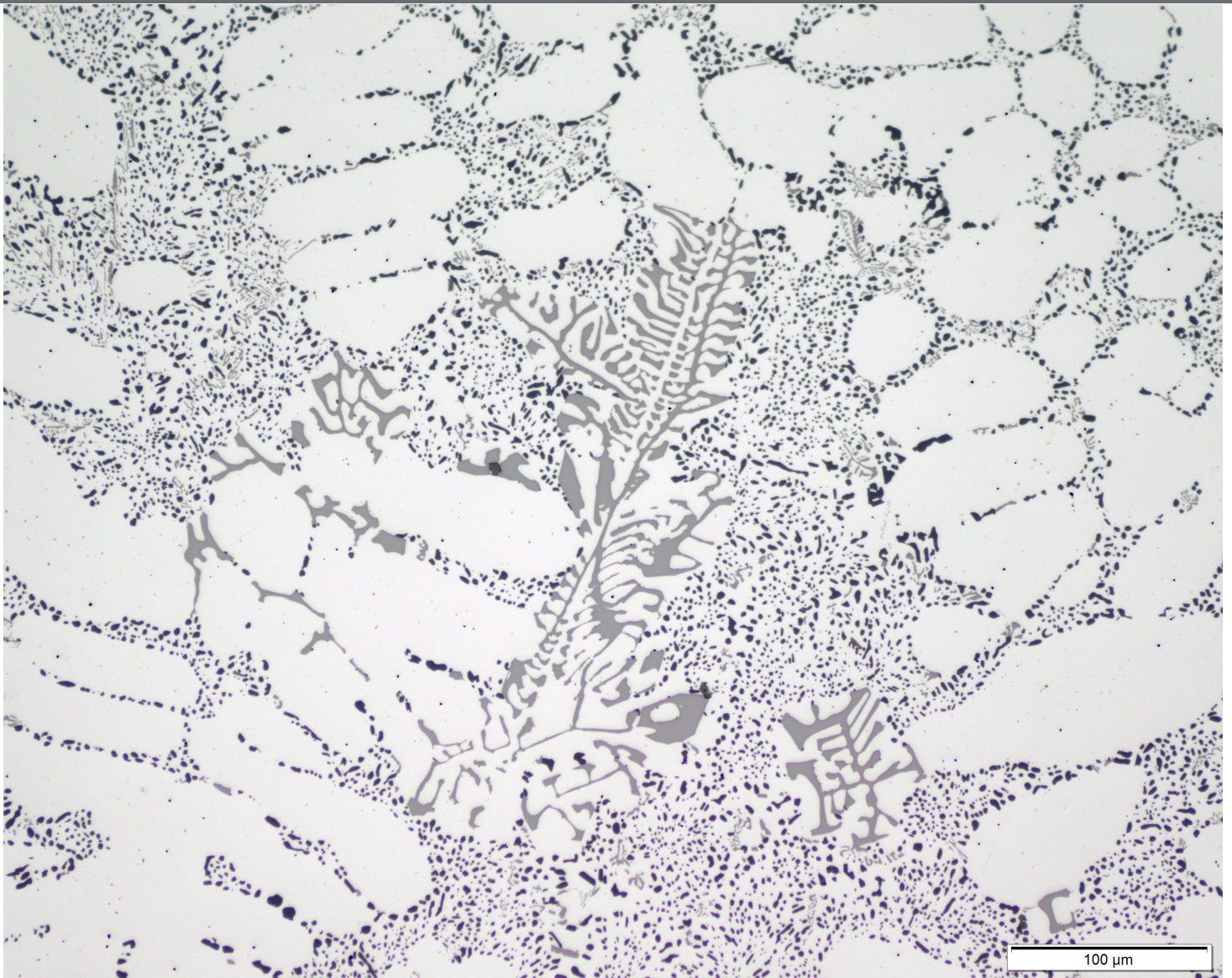




Liebe Leserinnen und Leser,

nach dem Volksmund heißt es so schön: Alles neu macht der Mai. Vielleicht ist ja dieses Jahr neben der Natur und dem Frühling auch für unsere Gießer-Community was dabei. Die ersten Pläne der (noch nicht) gewählten Regierung stellen einen Industriestrompreis in Aussicht, auch wenn noch nicht klar ist, wer davon in welcher Form profitieren wird. Inwieweit dies wirklich der Impuls zur Lösung der aktuellen Strukturprobleme ist, wird sich zeigen. Ich bin der festen Überzeugung, dass frische Ideen uns zu echten Innovationen führen, die die Wettbewerbsfähigkeit durch neue Lösungsansätze grundsätzlich verbessern können. Als Vertreter von zwei Forschungseinrichtungen ist dies natürlich auch unser Selbstverständnis. In diesem Sinne haben wir auch dieses Mal wieder einige spannende Berichte aus unserer aktuellen Forschungsarbeit zusammengestellt. Vielleicht regt Sie eines der Themen zu weiterer Diskussion oder einem vertieften Meinungsaustausch an. Ganz wichtig ist mir dabei der Blick nach vorne.

Damit wünsche ich – wie immer – ganz viel Spaß beim Lesen und die besten Frühjahrsgrüße von den Münchner Gießern.

Ihr



Prof. Dr.-Ing. Wolfram Volk, Foto: ©A.Heddergott/TUM

Titelbild:

Korallenartige Strukturen in einer „verunreinigten“
AlSi7Mg Legierung, Lichtmikroskopaufnahme 200x.
Bild: ©Katja FeBl, Fraunhofer IGCV

HUGO-GEIGER PREIS FÜR PATRICIA ERHARD

Am 19. Februar vergaben das Bayerische Staatsministerium für Wirtschaft und die Fraunhofer Gesellschaft den Hugo-Geiger-Preis für die besten Doktorarbeiten in der angewandten Forschung. Drei Nachwuchsforscherinnen aus Freising, München und Aachen erhielten den Preis für ihre innovativen Ideen und anwendungsorientierten Promotionsarbeiten, die in enger Kooperation mit einem Fraunhofer-Institut entstanden.

Wir freuen uns sehr, dass Patricia Erhard mit Ihrer Dissertation „Schlickerbasierter 3D-Druck keramischer Gießkerne“ mit dem zweiten Preis ausgezeichnet wurde. Ihre Dissertation wurde in der Schriftenreihe Umformtechnik und Gießereiwesen veröffentlicht:

<https://mediatum.ub.tum.de/?id=1697749>

Der Bayerische Wirtschaftsminister Hubert Aiwanger überreichte zusammen mit dem Präsidenten der Fraunhofer gesellschaft, Prof. Holger Hanselka, den Preis im Rahmen der größten Fraunhofer-Netzwerkveranstaltung, dem Netzwert-Symposium in München.



Patricia Erhard bei der feierlichen Preisübergabe durch Hubert Aiwanger und Holger Hanselka, Foto © Ralf Fröchtenicht

HERZLICHEN GLÜCKWUNSCH ZUR PROMOTION



Chinnadit Baitiang konnte sich über seine erfolgreiche Verteidigung freuen, Foto: ©utg

Kurz vor Weihnachten verteidigte Chinnadit Baitiang seine Dissertation erfolgreich und darf sich nun als Nr. 53 in die Reihe der Promotionen am utg einreihen.

In seiner Arbeit mit dem Titel "Methodology for Creation of Control Loops for Vertical Molding Foundry with The Aid of Big Data Approaches" entwickelte Chinnadit Baitiang einen neuartigen Ansatz zur Entwicklung einer robusten Steuerung für den Sandguss mit automatischem Sandformverfahren unter Verwendung historischer Produktionsdaten. Die verwendeten datenbasierten Modelle und Prozessparameterfenster, führen so zu einer Verringerung der Ausschussraten und zu Einsparungen bei den Gesamtproduktionskosten.

Die Arbeit ist bereits veröffentlicht und steht als open access Version in englischer Sprache zur Verfügung:

<https://mediatum.ub.tum.de/?id=1747274>

WERKSBERESICHTIGUNG BEI MAN

Über unseren ehemaligen Kollegen Christoph Hartmann bot sich uns die Gelegenheit, das Münchner Werk der MAN Bus & Truck zu besichtigen.

Nach einer herzlichen Begrüßung stellte uns Peter Demmel (Spartenleiter Montage) die verschiedenen Bereiche des Unternehmens vor und gab einen Überblick über die Geschichte und die aktuellen Entwicklungen bei MAN.

Besonderes Augenmerk lag dabei auf der Sparte Assembly, die einen zentralen Bestandteil der Produktion bei MAN darstellt. Hier konnten wir hautnah miterleben, wie aus einem nackten Längsträger Schritt für Schritt ein fertiger Lkw entsteht.

Der Prozess beginnt mit der Anlieferung des Längsträgers, der das Rückgrat eines jeden Lkws bildet. In der Hauptmontagelinie werden die Längsträger mit verschiedenen Komponenten wie Achsen, Motoren und Getrieben ausgestattet. Wir sahen, wie präzise und effizient die einzelnen Arbeitsschritte durchgeführt werden. Besonders beeindruckte uns die flexible Fertigung von Diesel- und E-Lkw auf einer Produktionslinie.

Ein großer Dank geht an Felix Letzgus, bei MAN Leiter Industrialisierung Chassis zukünftiger Fahrzeugprojekte, für die tolle Führung durch die Produktion.

Die Werksbesichtigung bot uns einen tiefen Einblick in die Produktionsprozesse bei MAN. Steffen Klan betonte zum Abschluss die Bedeutung solcher Veranstaltungen für den Wissenstransfer und die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses.



Die Fraunhofer IGCV Gießereiforschung im MAN Bus & Truck Werk zu Besuch, Foto: ©FraunhoferIGCV



GIRLS' DAY 2025 - ES HAT RIESIG SPASS GEMACHT!

Wie jedes Jahr nutzten wir diesen Berufsorientierungstag, um den Schülerinnen die Welt von Technik, Wissenschaft und Forschung näherzubringen.

Der Tag begann am Fraunhofer IGCV: welche Schritte sind notwendig bis ein Gussteil fertig ist? – vom Entwurf über die Simulation zur Formherstellung und dem Abgießen bis zum Entformen. In einer CAD Software entwarfen die Mädchen anschließend personalisierte Herzanhänger. Während des 3D-Drucks der Anhänger betrachteten wir im Metallurgie-Labor unter dem Mikroskop die Gefügestruktur eines Metallteils und erklärten das Sandlabor sowie die Robocast V-Anlage.



Girls mit Bavaria am Fraunhofer IGCV, Foto: ©FraunhoferIGCV

Nach einer dringend notwendigen Stärkung ging es weiter ans utg.

Dort setzten die Mädchen das theoretische Wissen in die Praxis um. Gemeinsam formten sie ein Eulen-Gießmodell in Sand und gossen es ab. Die Auskühlzeit nutzten wir, um die Pressen in Aktion zu sehen und am selbstgebaute utg Kicker zu spielen. Das Entformen der Aluminium-Eulen, die

die Mädchen mitnehmen durften, rundete den Tag ab. Wir hoffen, die Mädchen hatten genauso viel Spaß wie wir und wir freuen uns schon auf den Girls' Day 2026.



Girls beim Sandformen, Foto: ©utg

DANIEL GÜNTHER VOM FRAUNHOFER IGCV HAT SICH HABILIERT

Daniel Günther ist Experte im Bereich der Indirekten Additiven Fertigung und seit 2018 auch Abteilungsleiter am Fraunhofer IGCV.

Nun hat er sich mit seiner Arbeit zur „Mehrstufigen Additiven Fertigung mit dem Binder-Jetting-Prozess“ habilitiert.

Im Zentrum der Arbeit steht die Anwendung des Binder Jetting-Verfahrens um Gussformen zu erzeugen. Dieses Verfahren hat das Potential das 3D-Drucken in die Großserie zu integrieren.



©FraunhoferIGCV

Als Privatdozent kann Daniel Günther nun selbst junge wissenschaftliche Talente zur Promotion führen.

Herzlichen Glückwunsch vom Team der Gießereitechnik München!

KUNST UND TECHNIK VEREINT

Wir freuen uns über die erste Dauerleihgabe für unsere neue Kunstgalerie im Gießereitechnikum des Fraunhofer IGCV.

Dipl. Ing. Wolfgang Schmidt überließ uns ein beeindruckendes Kunstwerk der Künstlerin Angelika Walter. Dieses Gemälde, das auf einer Blechtafel gießereigerecht gemalt wurde, bringt die Verbindung zwischen Kunst und Industrie auf einzigartige Weise zum Ausdruck. Das Bild mit dem Titel „Feuer – Fluss und Guss“ von 2008 zeigt einen Heißwindkuppelofen im Umfeld einer Eisengießerei.

Angelika Walter ist eine freischaffende Künstlerin aus Osnabrück, die sich auf Stillleben zu den Themen „Natur, Technik und Arbeitswelt“ spezialisiert hat. Ihre Arbeiten entstehen direkt vor Ort in Maschinenhallen, wo sie von Licht, Geräuschen und den Gesprächen mit den Mitarbeitenden inspiriert wird. Diese Interaktion mit der Arbeitswelt verleiht ihren Gemälden eine besondere Authentizität und Tiefe. In Angelika Walters Gemälden gibt es stets neue Details zu entdecken, die Geschichten erzählen und zum Nachdenken anregen.

Sie sind herzlich eingeladen, bei Ihrem nächsten Besuch am Fraunhofer IGCV unsere neue Kunstgalerie zu besichtigen.



Wolfram Volk, Steffen Klan, Wolfgang Schmidt freuen sich über die Dauerleihgabe, Foto: ©FraunhoferIGCV

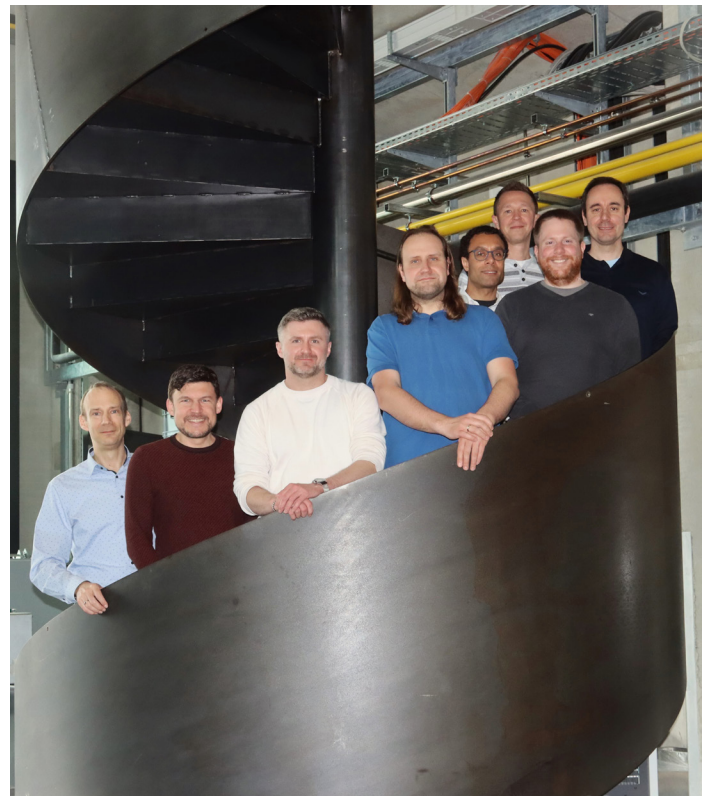
PROJEKTTREFFEN SUPA-WHEEL IN GARCHING

Im März traf sich das Team des Projekts **SUPA-Wheel** zum Quartalstreffen in Garching. Das Projekt „**Sustainable Production of Aluminum Wheels**“, wird gefördert vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz und hat zum Ziel, funktionsintegrierte und recyclingfähige Aluminiumräder mit Kunststoffinserts zu entwickeln. Diese Räder sollen den Anforderungen an Nachhaltigkeit, Performance und Design gerecht werden. Koordiniert wird das Projekt von der Fachhochschule Dortmund, in Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer IGCV sowie den Unternehmen Borbet GmbH, TRIMET Aluminium SE und Jordan Spritzguss GmbH. Das mit rund zwei Millionen Euro geförderte Vorhaben läuft vom 01.01.2023 bis zum 31.12.2025.

Ein zentraler Fokus liegt auf der prozess- und werkstoffseitigen Forschung entlang des gesamten Produktlebenszyklus. Dazu gehören die Legierungsoptimierung auf Basis von Sekundäraluminium, die Auswahl geeigneter Kunststoffe sowie eine umfassende CO₂- und Energieanalyse. Ziel ist die signifikante Reduktion der CO₂-Emissionen im Sinne eines cradle-to-cradle-Prinzips und die Erhöhung der Recyclingquote auf bis zu 30 % der Jahresproduktion. Eine standardisierte Methodik für die frühzeitige CO₂-Bewertung wird entwickelt, um nachhaltige Entscheidungen in der Materialwahl, im Design und in den Produktionsprozessen zu fördern.

Wir vom Fraunhofer IGCV leisten einen wesentlichen Beitrag zur Maximierung der Ressourceneffizienz im schmelzmetallurgischen Bereich. Dies umfasst die Charakterisierung von Störelementen in Legierungen sowie Untersuchungen zu deren Auswirkungen auf die Gießbarkeit. Darüber hinaus werden integrative Strategien zur Sortierung entwickelt, um Störelemente und deren negative Auswirkungen im Prozess zu minimieren.

Kontakt: Dipl.-Ing. Robert Kleinhans



Teilnehmer des Projekttreffens SUPA-Wheel im März in Garching,
Foto ©FraunhoferIGCV



Über diesen QR-Code gelangen Sie zu einer Videovorstellung des Projektes SUPA-Wheel der Fachhochschule Dortmund, ©Fachhochschule Dortmund

ANALYSE UND OPTIMIERUNG DER PROZESSKETTE GIESSEN - WÄRMEBEHANDELN - SPANEN (IDAP+)

Motivation

Zur gießtechnischen Fertigung von Bauteilen bedarf es in der Regel weiterer nachgeschalteter Prozessschritte, um Toleranz- und Festigkeitsziele einzuhalten. Durch das Zerspanen wird das Gleichgewicht der Spannungen im Werkstück verändert, wodurch es zum Bauteilverzug nach dem Lösen der Aufspannung kommt. Während sich die Auswirkungen der Eigenspannungen erst bei der spanenden Bearbeitung zeigen, liegt die Ursache jedoch größtenteils bei den vorgeschalteten Prozessen. Aus diesem Grund erfolgt in dem Cornet-AiF-Projekt „Integrierte datenbasierte Prozesskettenoptimierung bei der Herstellung von Gussbauteilen und deren spanender Bearbeitung“ (IDaP+) eine Gesamtbetrachtung der Prozesskette ausgehend von der gießtechnischen Fertigung.

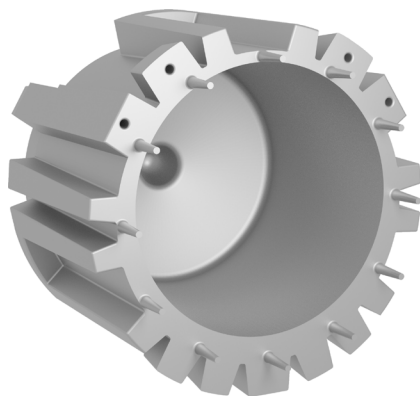


Abbildung 1:
Verwendete Versuchsgometrie zur Untersuchung der Prozesskette als Rohteil

Auswahl der Versuchsgeometrie

Als Beispielgeometrie wurde ein Statorgehäuse gewählt, welches zur gezielten Einbringung von Eigenspannungen angepasst wurde. Die Statorbohrung weist einen großen Durchmesser bei geringer Wandstärke auf; gleichzeitig erfordert die Bohrung besonders enge Toleranzgrenzen, da durch die Bohrung die Konzentrität der Statorbleche mit dem Rotor mitbestimmt wird. Die Fertigung erfolgt im Niederdruckgießverfahren mit dem Vorteil der hohen Reproduzierbarkeit und kontrollierten Formfüllung. Als Form werden 3D-gedruckte Sandformen verwendet, wodurch eine einfache Anpassung

des Gießsystems während der Versuche möglich ist.

Datenbasis

Einen Kernpunkt des Projekts stellt der Austausch von Sensordaten zwischen den einzelnen Prozessen dar, um Ursache-Wirkungsketten zwischen einzelnen Prozessparametern analysieren zu können. Die Datenstruktur orientiert sich dabei an den Anforderungen von GAIA-X, um einen sicheren Datenaustausch zu gewährleisten.

Ausblick

Um eine ausreichende und verlässliche Datenbasis zur Modellierung der Prozesskette zu ermöglichen, werden vor der Fertigung des Statorgehäuses mehrere Vorversuche durchgeführt. So wurden bereits Stufenplatten abgegossen, um eine erste Validierung der Gieß- und Wärmebehandlungssimulation zu ermöglichen und anhand von Orthogonalschnittversuchen geeignete Zerspanparameter zu identifizieren. Als nächstes wird ein Spannungsgitter abgegossen, welches ergänzend die simulative Abbildung von Eigenspannungen erlaubt. Die gewonnenen Erkenntnisse der verschiedenen Versuche fließen schließlich in ein gekoppeltes digitales Gesamtmodell ein, welches zur gezielten Optimierung der Effizienz, Qualität und Robustheit der Prozesskette genutzt wird.



Projektpartner:

utg, Technische Universität München; IfW, Universität Stuttgart;
IFT, TU Wien; WWWT, TU Wien

Projektförderer:

Cornet, AiF, FQS, ASMET

Foto:

Projekttreffen Februar 2025 in Garching, ©utg

NEUES HYBRIDES FÜGEVERFAHREN BASIEREND AUF VERBUNDGIESSEN

Einführung

Das thermische Fügen ungleichartiger oder gleichartiger Metallsysteme aus Stahl-Al oder Al-Al, hat eine zentrale Bedeutung in der Fertigungstechnik und beschreibt allgemein Verfahren, bei denen durch gezielte Wärmezufuhr eine Bindung auf atomarer Ebene zwischen zwei Metallteilen hergestellt wird.

Hybridfügen

Das Fügen durch Gießen (Verbundgießen) wird um die induktive Erwärmung erweitert und kann als Hybridfügen bezeichnet werden. Folgende Abbildung stellt exemplarisch den Verfahrensaufbau auf Basis einer Überlappprobe dar. Hierbei wird ein fester metallischer Einleger induktiv auf eine Zieltemperatur aufgeheizt und nach Erreichen dieser Temperatur die Al-Schmelze in die Form gegossen.

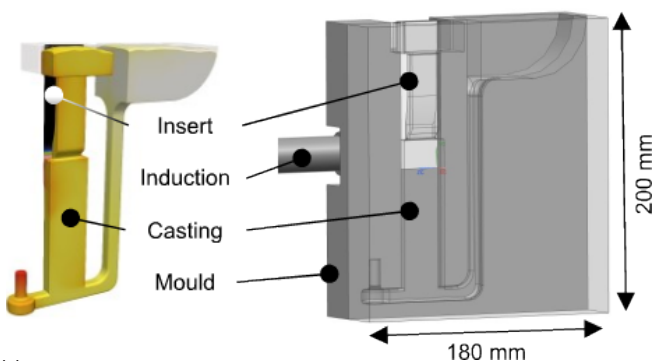


Abb. 1:
Schematischer Verfahrensaufbau am Beispiel einer Überlappprobe.

Eine ausgeprägte metallurgische Verbindung zwischen dem Einleger und dem Al-Guss entsteht. Eine solche Verbindung zeigt die nebenstehende Abbildung exemplarisch anhand einer lichtmikroskopischen Aufnahme einer Stahl-Al Überlappprobe deutlich.

Anwendungsfeld

Ein relevantes Anwendungsfeld für das Hybridverfahren ist der Karosseriebau in der Automobilindustrie. In jüngster Zeit

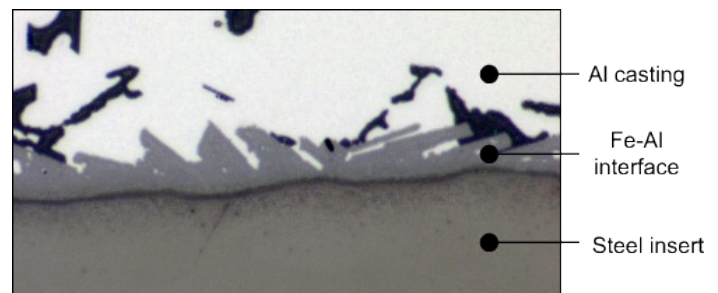


Abb. 2:
Estandene metallurgische Verbindung zwischen Stahlinsert und Al-Guss.

ist der Einsatz großformatiger Strukturussteile zu beobachten, wodurch sich der Fokus in der Automobilindustrie auf Al-Gussteile verlagert.

Potenziale und bisherige Ergebnisse

Der Ansatz, großformatige Gussteile in die Karosserie zu integrieren, wird durch den Einsatz des Hybridfügens erweitert. Hierbei wird in einem Prozessschritt ein Gussteil erzeugt und gleichzeitig mit einer anderen Metallstruktur gefügt. Das Verfahren reduziert den nachgelagerten Fügeaufwand indem viele einzelne Blechteile durch ein Gussteil substituiert werden und gleichzeitig der Fügeprozess erfolgt. Durch die induktive Vorwärmung werden reproduzierbare Festigkeiten eingestellt. Bisherige Ergebnisse zeigen ausgeprägte Scherfestigkeiten größer als 22 MPa in Abhängigkeit der gewählten Probenkonfiguration in Stahl-Al Verbindungen.

Ausblick

Verschiedene Studien haben das Potenzial des Verfahrens bisher aufgezeigt. Zur weiteren Qualifizierung des Verfahrens entlang der Prozesskette der Karosserie ist die enge Zusammenarbeit mit Industriepartnern von Bedeutung.

Wissenschaftlichen Veröffentlichungen zum Thema:

- <https://doi.org/10.1016/j.jmatprotec.2023.11826>
- <https://doi.org/10.1002/adem.202400549>

Kontakt: Christopher Locke, M.Sc.

LOKALE MATERIALEIEGENSCHAFTEN VON ALUMINIUM

Entwicklung einer Methodik zur Bestimmung lokaler Bauteileigenschaften für Aluminiumgusswerkstoffe

Motivation

Aluminium zeichnet sich als Konstruktionswerkstoff insbesondere durch eine geringe Dichte bei hoher Festigkeit, gute Korrosionseigenschaften und eine hohe thermische sowie elektrische Leitfähigkeit aus. Diese Eigenschaften prädestinieren Aluminium-Silizium-Legierungen für Leichtbau-Anwendungen mit hohen mechanischen Anforderungen. Die Grundlage dafür ist die Kontrolle und gezielte Beeinflussung des Makro- und Mikrogefüges. Diese Beeinflussung erfolgt durch eine bewusste Festlegung von Prozessparametern und bietet ein hohes Potential für die Optimierung des Bauteilverhaltens.

Im Herstellungsprozess von Aluminiumgussteilen ist die dafür nötige Vielfalt an beeinflussbaren Prozessparametern gegeben. So führen verschiedene thermische Verhältnisse bereits innerhalb eines Bauteils lokal zu unterschiedlichen Mikrostrukturen und dadurch zu unterschiedlichen Werkstoffeigenschaften.

Diese lokalen Bauteileigenschaften werden bisher anhand formelmäßiger Beschreibungen in Simulationen berücksichtigt, wobei die Ermittlung einer Vielzahl an Kennwerten mit hohem experimentellem Aufwand verbunden ist. Eine ganzheitliche Betrachtungsweise des Herstellungsprozesses inkl. Wärmebehandlung böte hohes Optimierungspotential, benötigt aber ein tiefgreifendes Verständnis der vielen Wirkungszusammenhänge. Mikrostruktursimulationen bieten die Möglichkeit, dieses Verständnis zu erweitern, finden in der Gießereitechnik allerdings bei der Bewertung der Gefügestruktur kaum Anwendung.

Ziele

Das Ziel dieses Projektes ist die Etablierung einer neuen Versuchsmethodik zur schnellen und präzisen Vorhersage von lokalen mechanischen Eigenschaften bei Gussbauteilen. Hierfür wird der Grundgedanke verfolgt, dass anhand der örtlichen

Temperaturhistorie über die entstehende Gefügestruktur sowie -morphologie ein Rückschluss auf die mechanischen Kennwerte möglich ist., Dabei soll die experimentellen Charakterisierung mit reduziertem Versuchsaufwand, geringem Materialeinsatz und reproduzierbaren Versuchsergebnissen erfolgen.

Geplantes Vorgehen

Dafür wird ein bereits am Lehrstuhl verwendeter, spezieller Analyseofen so erweitert, dass ein gezieltes Nachfahren prozessbedingter Temperaturkurven möglich ist. So wird der Temperaturverlauf an unterschiedlichen Positionen im Bauteil über den gesamten Produktionsprozess beginnend von der Schmelze bis zur Auslagerung in der Wärmebehandlung dargestellt und eine mechanische Untersuchungsmöglichkeit dieser Proben sichergestellt. Darüber hinaus werden Methoden für eine schnelle Charakterisierung des Gefüges mittels Machine Learning entwickelt. Mit diesen Ergebnissen wird ein Mikrostrukturmodell mit dreidimensionalem RVE (Repräsentativem Volumen Element) entwickelt.

Das Projekt startete vor wenigen Monaten, mit ersten verwertbaren Ergebnissen rechnen wir in ca. 12 Monaten.

Gefördert durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft
Projekt-Nr. 512648940



Abb:
Versuchsaufbau
Analyseofen mit
Peripherie,
Foto: ©utg

Kontakt: Alexander Bissinger, M.Sc.

ROBOCAST V - REVOLUTION IN DER PROZESSTECHNIK

Im vergangenen Jahr konnten wir am Fraunhofer IGCV unsere neue Robocast-V-Gießanlage der Firma Fill in Betrieb nehmen. Diese innovative Anlage besteht aus einem Roboter, einer Gießereinheit und einer Unterdruckeinheit, die zusammen einen signifikanten Fortschritt in der Gießtechnologie darstellen.

Ein charakteristisches Merkmal des Robocast-V-Verfahrens ist das automatisierte vertikale Hochfahren der Gießereinheit, die mit einem bis zur Einlassebene vorgefüllten Injektor ausgestattet ist. Diese Methode ermöglicht eine Befüllung der Kavität von unten nach oben, wodurch die Fallhöhe der Schmelze minimiert wird. Infolgedessen können die unteren Bereiche der Form bereits erstarren, während die Speiser zuletzt mit heißer Schmelze gefüllt werden. Diese Vorgehensweise fördert nicht nur das Gießen von komplexen Geometrien, sondern verbessert auch die mechanischen Eigenschaften der Gussstücke.

Das Robocast-V-Gießverfahren bietet im Vergleich zu konventionellen Gießverfahren zahlreiche Vorteile. Die hohe Prozessstabilität gewährleistet eine signifikante Wiederholbarkeit des Ergebnisses sowie eine stabile Formfüllung. Die Schutzgasatmosphäre über der Schmelze verhindert weitgehend eine störende Oxidbildung. Die erstarrungsgerechte und turbulenzarme Formfüllung führt zu einer hohen Produktqualität. Zudem reduziert die geringere Fließgeschwindigkeit der Schmelze den Werkzeugverschleiß, was die Standzeit der Werkzeuge erhöht.



Über diesen QR-Code kommen Sie zu einem kurzen Video und sehen unsere Robocast V Anlage in Betrieb.

Video: ©FraunhoferIGCV

Mit unserer Versuchsgießanlage möchten wir den Gießprozess in mehrfacher Hinsicht weiterentwickeln:

- Untersuchungen zum Zusammenhang zwischen dem Druck im Gießbehälter und dem Volumenstrom der Schmelze, die Kompressibilität des Stickstoffs sowie die Erstellung einer bauteiloptimierten Gießkurve.
- Analyse schwer gießbarer Geometrien und Legierungen. Hier liegt der Schwerpunkt auf Sekundärlegierungen sowie Legierungen mit speziellen mechanischen Eigenschaften mit dem Ziel diese Bauteile wirtschaftlich zu produzieren und das Produktportfolio an Gussteilen langfristig zu erweitern.
- Entwicklung eines digitalen Zwillings zur Prozessüberwachung und -steuerung aus den gewonnenen Erkenntnissen.

Dafür suchen wir aktuell Partner für die Legierungsentwicklung und insbesondere Gießereibetriebe, um gemeinsam die Vorteile der neuen Technologie zu validieren und weiterzuentwickeln.

Kontakt: Alicia Beer, M.Sc.; Dr. Manuel Pintore und Dr. Steffen Klan



*Robocast V im Showbetrieb während der Barbaratag 2024.
Foto: ©Fraunhofer IGCV*



LANDESGRUPPE BAYERN

Einladung zum Sprechabend für VDG-Mitglieder

wir laden herzlich zu unserem ersten Gießertreffen 2025 ein:

Datum: **22. Mai 2025**
Ort: **Audi AG, Münchsmünster**

Wir starten um **15:00 Uhr** mit folgender Agenda:

1. Begrüßung / Neuigkeiten vom BDG / VDG
Herr Dr. Steffen Klan
2. Standortpräsentation Audi-Gießerei, Münchsmünster“
N.N., Audi
3. „Schnelle inline 2D-Röntgeninspektion und vollautomatische Ausmusterung großer Druckgussteile“
Herr Andreas Angermeier,
ZEISS Industrial Quality Solutions
4. „Auswirkung von Störelementen auf die Eigenschaften von Al-Legierungen bei steigendem Sekundaranteil.“
Herr Robert Kleinhans, Fraunhofer IGCV
5. Werksführung
6. Ausklang (Ende ca. 18:00Uhr)

Die Teilnahme ist auf 30 vdg-Mitglieder beschränkt.
Die Berücksichtigung erfolgt über das Anmeldedatum. Des Weiteren sind die Sicherheitsbestimmungen der Audi AG einzuhalten.
Es sind Sicherheitsschuhe und eine Schutzbrille mitzubringen.

Anmeldung formlos bis zum **16. Mai 2025 per E-Mail** an Frau Beatrix Kain unter beatrix.kain@igcv.fraunhofer.de.

PERSONALIA

Wir heißen herzlich Willkommen



Alexander Bissinger, M.Sc.

ergänzt seit dem 1. Dezember die Forschungsgruppe Gießen am utg.



Alicia Beer, M.Sc.

ergänzt seit dem 1. Dezember den Wissenschaftsbereich Gießertechnik des *Fraunhofer IGCV*.



Frederike Leutner, M.Sc.

ergänzt seit dem 15. Januar den Wissenschaftsbereich Gießertechnik des *Fraunhofer IGCV*.

PUBLIKATIONEN

Intern. Solid Freeform Fabrication Symposium Conf. Proceedings (2024)

Quantification of Recoating Forces in Binder Jetting.
Von: Burger, R.; Leube, V.; Nicklisch, M.; Günther, D.
<https://doi.org/10.26153/tsw/58092>

Intern. J. of Solids and Structures (2025)

A directional contraction method to model sand-based binder jet 3D printed materials. Von: Donval, D.; Schneider, M.; Grimm-Strele, H.; Godehardt, M.; Burger, R.; Lechner, P.; Günther, D.; Andrä, H.
<https://doi.org/10.1016/j.ijsolstr.2025.113260>

Prog Addit Manuf 10, 1721–1732 (2025)

Topography-driven fluid distribution for improved strength in binder jetting. Von: van den Bosch, L., Choi, M., Hartmann, C.
<https://doi.org/10.1007/s40964-025-00963-3>

Prog Addit Manuf (2025)

Impact of disintegrating agents on the wash-out process for 3D-printed aluminum green parts produced by slurry-based binder jetting. Von: Angenoorth, J., Wächter, D., Volk, W.
<https://doi.org/10.1007/s40964-025-01077-6>

Discover Applied Sciences 6 (12), 2024

Integration of confocal chromatic spectroscopy into a test bench concept for safety inspection practices, with focus on stress detection. Von: Bauer, C.; Ramadani, J.; Birkardt, D.; Nguyen, L. K.; Steinlehner, F.; Volk, W.
<http://doi.org/10.1007/s42452-024-06321-2>

Copper Alloys, 2024

Reconstruction and Casting of a Late Roman Dodecahedron. Von: Hoyer, J.; Wagner, V.; Kammerloher, S.; Fuchs, G.; Volk, W. Konferenzbeitrag

Additive Manufacturing Letters 11, 2024, 100259
Molten metal jetting for repairing aluminum components. Von: Kirchbner, B.; Traxel, K. D.; Wilson-Heid, A. E.; Elton, E. S.; Pascall, A. J.; Jeffries, J. R.
<https://doi.org/10.1016/j.addlet.2024.100259>

Schriftenreihe Umformtechnik und Gießereiwesen

Dissertation Nr. 51, 2024

Exploring the Impact of Mold Coating Thickness on Thin-Walled Castings Quality and Developing In-Line Monitoring Solution

Von: Fangtian Deng, ISBN: 978-3-911206-06-8

Dissertation Nr. 53, 2024

Methodology for Creation of Control Loops for Vertical Molding Foundry with The Aid of Big Data Approaches

Von: Chinnadit Baitiang, ISBN: 978-3-911206-08-2

IMPRESSUM

Der Newsletter der **Gießereitechnik München** erscheint halbjährlich und wird herausgegeben von

Lehrstuhl für Umformtechnik und Gießereiwesen

der Technischen Universität München

Prof. Dr.-Ing. Wolfram Volk

Walther-Meißner-Straße 4

85748 Garching b. München

Fraunhofer-Institut für Gießerei-, Composite- und Verarbeitungstechnik IGCV

Prof. Dr.-Ing. Wolfram Volk

Lichtenbergstraße 15

85748 Garching b. München

Weitere Informationen erhalten Sie unter:

www.giessereitechnik-muenchen.de

Redaktion:

Dipl.-Chem. Stefanie Prauser

stefanie.prauser@tum.de