



Liebe Leserinnen und Leser,

pünktlich zum Beginn der kalten Jahreszeit ist unser aktueller Newsletter der Gießereitechnik München fertig geworden. Auch dieses Mal haben wir eine interessante Mischung von Forschungsthemen unseres Teams für Sie zusammengestellt. Daneben finden Sie aktuelle Neuigkeiten rund um die Gießereiaktivitäten des Fraunhofer IGCV und den Lehrstuhl *utg* im Newsletter.

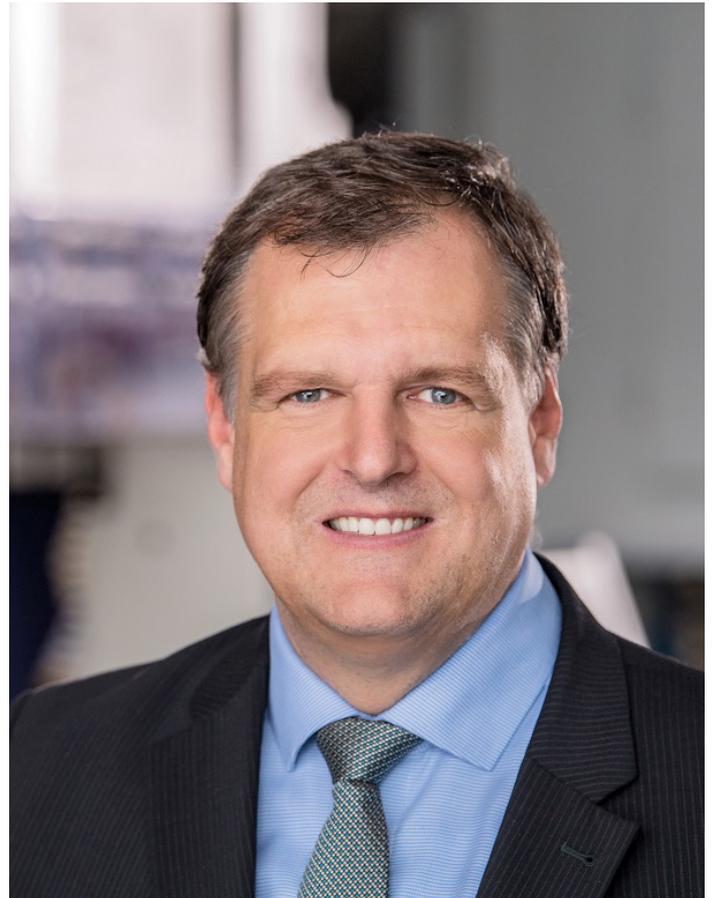
Ein aktuelles Highlight ist die Inbetriebnahme unserer neuen Multifunktionsgießanlage der Firma Fill am Fraunhofer IGCV. Die Ergebnisse der (erfolgreichen) Erstversuche werden wir an der Bayerischen Barbaratagung am 28.11.2024 hier in Garching vorstellen.

Daher möchte ich natürlich Ihre besondere Aufmerksamkeit auf diese anstehende Veranstaltung im gewohnten Ablauf lenken. Auf Seite 10 finden Sie alle organisatorischen Informationen und den RegistrierungslinK.

Wir freuen uns als ganzes Team der Gießereitechnik München auf Ihre zahlreiche Teilnahme.

Damit wünsche ich Ihnen allen eine nicht zu anstrengende Vorweihnachtszeit und ein hoffentlich noch erfolgreiches Restjahr 2024.

Mit den besten Grüßen



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

Titelbild:

Das Foto entstand am 3. Oktober bei unserer Aktion „Türen auf mit der Maus“.

Foto: ©Fraunhofer IGCV

RIESIGER ANDRANG AM TAG DER OFFENEN TÜR

Die Nachwuchsförderung ist uns ein besonderes Anliegen. Daher stand es außer Frage, dass wir uns als Fraunhofer IGCV und *utg* gleichermaßen am Tag der offenen Tür des Forschungscampus Garching beteiligen.

Über 80 am Garchingener Forschungscampus angesiedelte Einrichtungen boten am 3. Oktober ein vielfältiges Programm zum Mitmachen, Zuhören und Anschauen für Besucher aller Altersgruppen.

Umformen, Schneiden und Gießen am *utg*

Das *utg* organisierte über den Tag verteilt vier Touren durch die Welt der Gießerei und Umformtechnik. An der ersten Station demonstrierten die Kollegen einen Sandguss mit Bronze. Weiter ging es zu den Herausforderungen bei der Herstellung großer Blechbauteile. Die Gäste konnten die hydraulische 350 t Presse in Aktion erleben. Zum Schluss der Tour wurde gezeigt, wie eine Schnellläuferpresse funktioniert und wie wir an der größeren Effizienz von Elektromotoren forschen.



Der QR Code führt Sie zu einem kleinen Video mit Eindrücken vom Tag der offenen Tür am Fraunhofer IGCV. Viel Spaß!

Mitmachaktionen am Fraunhofer IGCV

Am Fraunhofer IGCV standen die Mitmachaktionen im Vordergrund. Die Kinder konnten Batterien aus Kartoffeln und Münzen basteln, einen Roboter teachen und Medaillen aus Zinn gießen. Wo überall Gussteile eingesetzt werden und wie wir in der Produktionstechnik auf KI setzen, waren die spannenden Themen für die älteren Besucher

Der 3. Oktober ist seit vielen Jahren auch der „Türen auf mit der Maus Tag“. An diesem Aktionstag des WDR öffnen Unternehmen, Behörden sowie Forschungseinrichtungen ihre Türen und geben Einblicke in ihre Arbeit.

Das Fraunhofer IGCV war wie im letzten Jahr mit seiner Aktion Zinn gießen dabei. Am Ende des Tages waren 5 kg Zinn von den Kindern zu tollen Mausmedaillen gegossen worden.



Der Besucherandrang an allen Stationen war riesig und hat uns sehr positiv überrascht. Es fanden über 20.000 Menschen den Weg zum Forschungscampus!

Am *utg* nahmen durchschnittlich 70 Personen an jeder Führung teil und über 500 Personen besuchten das Fraunhofer IGCV.

Die spürbare Begeisterung für Forschung und Technik war die beste Belohnung für alle, die sich hier engagiert haben.

NEUES FUNKENSPEKTROMETER AM UTG

Im September hielt ein neues stationäres Funkenspektrometer von SPECTRO Analytical Einzug am *utg*. Es bietet einige wertvolle Vorteile gegenüber unserem alten, bereits sehr in die Jahre gekommenem Gerät.

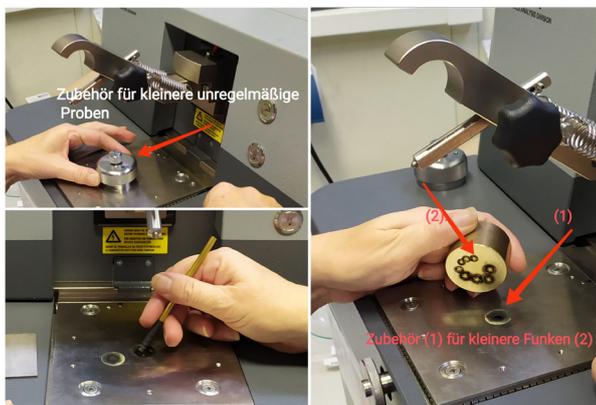
Neben Aluminium, Eisen, Kupfer und Nickel können wir nun auch Magnesium, Titan, Zink und Zinn analysieren.

Ein weiterer Vorteil des neuen SPECTROMAXx ist der zweite Funkenstand, der speziell für die Messung von kleinen Proben entwickelt wurde. Zudem sind Zubehörteile zur Messung von Drähten verfügbar, was die Einsatzbreite und Flexibilität des Geräts spürbar erhöht.

Ganz neu und sehr interessant ist auch die Möglichkeit, den Sauerstoffgehalt in Kupferproben zu messen, für uns eine besonders sinnvolle Erweiterung in der Nutzung der Funkenspektrometrie.

Das neue Gerät erlaubt uns, die Werkstoffanalyse am *utg* erheblich breiter zu nutzen. Zusätzliche und genauere Einblicke in die Materialeigenschaften der Proben sind jetzt möglich.

Wir setzen die Funkenspektrometrie als Standardmethode z.B. bei der Bestimmung von Legierungszusammensetzungen in der Gießereiforschung oder zur genauen Materialbestimmung der im Umform- und Stanzbereich ein.



Das neue Funkenspektrometer am *utg* steht bereit für eine breite Materialanalyse, Foto: *utg*

FACHAUSSCHUSS STRANGUSS ALUMINIUM



Gemeinsame Besichtigung der Fa. HUECK by Hydro in Lüdenscheid, Foto: *utg*

Im Mai 2024 trafen sich die Mitglieder des DGM Fachausschusses **Strangguss Aluminium** zu ihrer 100. Sitzung. Diesmal war Julika Hoyer eingeladen, das *utg* aktiv zu vertreten. Die Sitzung fand in diesem Jahr bei der Firma HUECK by Hydro in Lüdenscheid statt und bot eine wertvolle Gelegenheit für den intensiven Austausch mit der Aluminium-Stranggussindustrie.

Die Veranstaltung begann mit einer Führung durch die Stranggussanlage und die Strangpresse, bei der die Teilnehmenden beeindruckende Einblicke in die hochmodernen Produktionsprozesse vor Ort erhielten.

Am zweiten Tag stellte das *utg* aktuelle Forschungsprojekte sowie Ergebnisse vor. Der direkte Austausch mit den Industriepartnern ermöglichte es, besondere Herausforderungen und Innovationsansätze aus der Praxis hautnah zu diskutieren. Das *utg* bedankt sich sehr für die herzliche Aufnahme in den Fachausschuss und den angenehmen sowie produktiven Austausch.

Die Veranstaltung war ein voller Erfolg, und wir sind gerne beim nächsten Mal in Düsseldorf wieder dabei, um die Zusammenarbeit weiter zu vertiefen und gemeinsam zukunftsweisende Projekte voranzutreiben.

HERZLICHEN GLÜCKWUNSCH AN FANGTIAN DENG

Fangtian Deng verteidigte im Oktober erfolgreich ihre Dissertation mit dem Titel **Exploring the Impact of Mold Coating Thickness on Thin-Walled Castings Quality and Developing In-Line Monitoring Solution**. Die Mitglieder der Prüfungskommission Philipp Lechner und Wolfram Volk überzeugte ihre Leistung. Sie zeichneten die Arbeit mit dem Prädikat magna cum laude aus.

Fangtian gibt in ihrer Forschungsarbeit, die am Fraunhofer IGCV entstand, Aufschluss über den Zusammenhang zwischen der Kokillenschichtdicke und der Qualität dünnwandiger Gussteile. Zudem bietet sie innovative Lösungen für eine effiziente und kostengünstige Methode zur Inline-Überwachung der Formschichtdicke.

Fangtian ist eine begeisterte Wissenschaftlerin für die vielfältigen Digitalisierungsthemen im Maschinenbau. So ist sie seit einem Jahr auch mit ihrem Start-Up Research Vision GmbH auf dem Markt, welches sich mit interaktiver 3D Visualisierung beschäftigt.

Ihre Arbeit wird demnächst als Nr. 51 in der Schriftenreihe Umformtechnik und Gießereiwesen veröffentlicht.



Fangtian Deng mit ihrem reich bestückten Doktorhut, Foto ©Fraunhofer IGCV_Juva

EINE FAHRT NACH STOCKHOLM



Wir freuen uns, dass zwei aus unserem Gießer-Team zur Konferenz **Copper Alloys 2024** nach Stockholm fahren konnten. **Simon Kammerloher** präsentierte dort in seinem Vortrag „Functionally Graded Materials: Continuous Casting of Electric Copper Conductivity“ seine bisherigen Forschungsergebnisse aus unserem aktuellen Kupfer-Stranggussprojekts (siehe auch Seite 8 in diesem Newsletter).

Julika Hoyer referierte über ein sehr interessantes Projekt mit Bezug zur Altertumsforschung: „Reconstruction and Casting of a Late Roman Dodecahedron“, wobei sie den Prozess und die Simulation eines Feingussprozesses detailliert erläuterte. Die Konferenz bot viele interessante Vorträge und anregende Gespräche. Es war eine großartige Gelegenheit, alte Bekannte wiederzutreffen, neue Gesichter kennenzulernen und sich international zu vernetzen. Ein herzlicher Dank geht an das Kupferinstitut und RI.SE für die hervorragende Organisation der Veranstaltung.

Die „Copper Alloys“ Konferenz findet alle zwei Jahre statt und zieht Kupferinteressierte aus ganz Europa an. Im nächsten Jahr freuen wir uns darauf, die Konferenz in Düsseldorf zu besuchen.

BDG FACHAUSSCHUSS EISENGUSS

Am 26. September tagte bei der Meuselwitz Guss Eisengießerei GmbH der BDG-Fachausschuss Eisenguss. Fachleute aus Industrie und Forschung kamen zusammen, um aktuelle Entwicklungen und Herausforderungen im Eisenguss zu diskutieren.

In diesem Rahmen gab es verschiedene Vorträge. Dabei wurden der Einsatz von künstlicher Intelligenz in Gießereien, der Einfluss von Extremlasten auf die Ermüdungseigenschaften von Gusseisen und Strategien zur Nutzung von Recycling-Materialien aus werksinternen Materialströmen thematisiert.

Anschließend diskutierten die Teilnehmer in einem Workshop verschiedene Ideen zur Ausrichtung zukünftiger Fachausschüsse.

Zum Abschluss lud die Meuselwitz Guss Eisengießerei GmbH zu einer Werksführung mit Abguss. Dabei wurde wieder einmal deutlich, wie beeindruckend das Eisengießen ist.

Die Veranstaltung bot für die Gießereitechnik München eine wertvolle Plattform für den Austausch von Erfahrungen und die Vernetzung von Industrie und Forschung.



Abguss in der Meuselwitz Guss Eisengießerei GmbH,
Foto: Peter Oberschelp, BDG

FERTIGUNG UND FORSCHUNG AUF DER LOIFT 2024



In Juni präsentierte das *utg* seine neuesten Projekte und Forschungsergebnisse auf der **Lehrstuhl Orientierungs-, Informations- und Forschungstagung (LOIFT)** im Maschinenwesengebäude in Garching.

Für Studierende bietet die Veranstaltung eine hervorragende Gelegenheit, praxisnahe Einblicke in moderne Fertigungstechniken zu gewinnen und sich über aktuelle Entwicklungen im Bereich der Umformtechnik und Gießereiwesen zu informieren.

Ein besonderes Highlight am *utg*-Stand war der selbstgebaute Kicker, der auf große Begeisterung stieß. Neben spannenden Matches bot sich hier die Möglichkeit, in entspannter Atmosphäre mehr über die vielfältigen Forschungsthemen des Lehrstuhls zu erfahren.

Die Lehrstuhlführung, die im Rahmen der LOIFT angeboten wurde, stieß auf großes Interesse. Studierende konnten live erleben, wie ein Abguss in eine Sandform durchgeführt wurde, die Tiefziehpressen von Dieffenbacher in Aktion trat und Zahnräder im Feinschnittverfahren geschnitten wurden. Diese praxisnahen Demonstrationen boten wertvolle Einblicke in die realen Anwendungen, die viele im Studium theoretisch behandeln.

Für uns ist die LOIFT eine wertvolle Plattform um Studierende für die Produktionstechnik im allgemeinen und für die Lehre und Forschung am *utg* zu begeistern.

Wir bedanken uns bei der Fachschaft Maschinenbau für die Organisation!

SINTERN VON 3D-GEDRUCKTEN ALUMINIUMKÖRPERN

Motivation

Aluminium ist eines der am häufigsten genutzten Metalle z.B. in der Automobil-, Luft- und Raumfahrtindustrie sowie in der Medizintechnik. Um in Zukunft hochkomplexe Geometrien wirtschaftlich erzeugen zu können, ist es von großem Interesse, Aluminium auch im 3D-Druck-Verfahren verarbeiten zu können.

Im Projekt **Metal Slurry 3D Printing (MSP3D)**, wird ein neues 3D-Druck-Verfahren entwickelt, bei dem Aluminiumpulver schichtweise als Suspension (Schlicker) auf eine Bauplattform aufgetragen und mit Bindemittel bedruckt wird. Nach dem Druck werden die gedruckten Teile aus dem verbleibenden Pulverbett mit Wasser ausgewaschen und in einem Sinterprozess verdichtet.

Der Vorteil dieses Verfahrens liegt dabei in den zu erreichenden hohen Dichten des Grünkörpers, welche eine nachfolgende Sinterung ermöglichen. Allerdings stellt der Sinterprozess eine besondere Herausforderung dar. Aluminium bildet eine dünne, stabile Oxidhaut, die die Bindung zwischen den Partikeln beeinträchtigen kann. Daher ist es wichtig, Wege zu finden, um die Oxidbildung zu minimieren.

Vorgehen

Der Beschichtungsprozess (Abb.1) des **schlickerbasierten Binderjetting-Verfahrens** ist entscheidend für die Qualität und Dichte der gedruckten Teile. Eine dünne Schicht des Aluminiumschlickers wird gleichmäßig mithilfe des Beschichters auf die Bauplattform aufgetragen und mit einer Infrarotlampe getrocknet. Die Proben wurden in einem anschließenden Prozess gesintert und dann unter einem Mikroskop untersucht.

Der **Sinterprozess** wurde mit einem optischen Dilatometer bei 600 °C für 2 Stunden durchgeführt, wobei in den Experimenten unter Stickstoff-, Argon- oder Normalatmosphäre mit oder ohne Magnesium als Sinteradditiv im Ofen gearbeitet wurde.

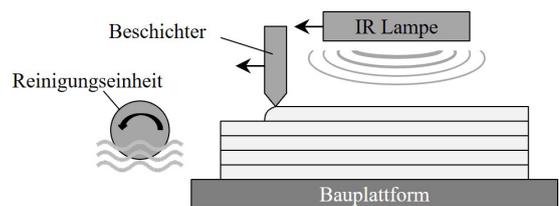


Abb. 1: Schematische Darstellung des schlickerbasierten Beschichtungsprozesses

Ergebnisse

Mit dem schlickerbasierten 3D-Druck konnten Grünkörper mit einer relativen Dichte von 62 % hergestellt werden, was 14 % höher ist als die Dichten, die bei ähnlichen Verfahren mit trockenen Pulvern erzielt werden konnten. Unter Normalatmosphäre wurde keine Sinterung beobachtet. In einer Stickstoffatmosphäre führte das Sintern zu einem Massenzuwachs von 20 % (Abb. 2) im Vergleich zum Grünkörper, bedingt durch die Bildung von Aluminiumnitrid (AlN).

In einer Argonatmosphäre mit Magnesiumzusatz stieg die Dichte um 13 % (Abb. 3), mit einem Massenzuwachs von 4 % aufgrund der Bildung von Al_3Mg_2 .

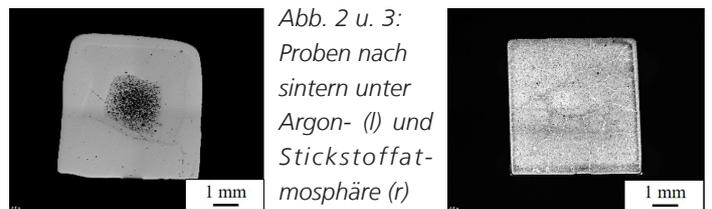


Abb. 2 u. 3: Proben nach Sintern unter Argon- (l) und Stickstoffatmosphäre (r)

Die Ergebnisse zeigen, dass sich die Kombination Argonatmosphäre und Magnesium als Additiv am besten eignen, um die Oxidbildung zu unterdrücken. Mithilfe des schlickerbasierten Binderjetting-Verfahrens lässt sich daher auch Aluminium im 3D-Druck verarbeiten und sintern.

Kontakt: Jan Angenoorth, M.Sc.

Quellen:

<https://doi.org/10.3390/ma14206149>

<https://doi.org/10.1007/s40964-024-00657-2>

STRANGGIESSEN GRADIERTER KUPFERBOLZEN

Motivation

Das Potenzial monolithischer Metallstrukturen ist im Hinblick auf die Lebensdauer und hoher Leistungsdichte weitgehend ausgeschöpft. Daher sind akademische und industrielle Aktivitäten entstanden, die sich auf die Verwendung hybrider Materialstrukturen für elektrische Anwendungen fokussieren. Am *utg* wird nun die Prozessroute zur Herstellung von elektrischen Kupferleitern untersucht. Insbesondere geht es um die Entwicklung funktional gradierter Kupferbauteile, die ein lokal angepasstes Strukturverhalten aufweisen. Diese Kupferbauteile sollen für die spezifischen Anforderungen elektrischer Anwendungen optimiert werden.

Lösungsansatz

Aufgrund ihrer vorteilhaften Gießereigenschaften wurde in ersten Versuchen eine Bronze (CuSn6) als Gussmaterial verwendet. Als Legierungsdraht diente ein bleihaltiges Lot (Sn60Pb40) mit einem Durchmesser von 1,5 mm, wobei das Blei als Tracerelement fungierte.

Das Lot wurde dem Prozess durch ein Stahlrohr (Inlet) zugeführt. Um das Verhalten des Legierungsdrahtes in unterschiedlichen Bereichen der Schmelze zu erkunden, wurde das untere Ende des Rohrs in zwei unterschiedlichen Tiefen eingeführt. Die erste Tiefe liegt auf der Höhe der Oberseite der Kokille, die zweite Tiefe ragt 20 mm in die Kokille hinein. Abb. 1 zeigt das Schema der Versuchsanlage.

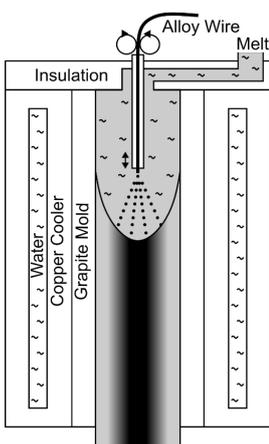


Abb. 1:
Schematische Darstellung des Stranggießprozesses

Ergebnisse

In Abb. 2 sind die Ergebnisse im Vergleich zum monolithische Referenzversuch dargestellt. Die Referenz weist eine homogene Verteilung des Bleis auf. Bei einer Inletposition am oberen Rand (0 mm) homogenisiert sich die Bleikonzentration weitgehend. Andererseits führt eine tiefe Inletposition (20 mm) zu einer gradierten Zusammensetzung, bei der die Bleiverteilung im Material aufgrund der kürzeren Mischzeit stärker variiert. Weitere Unregelmäßigkeiten können durch die Schmelzeströmung auftreten.

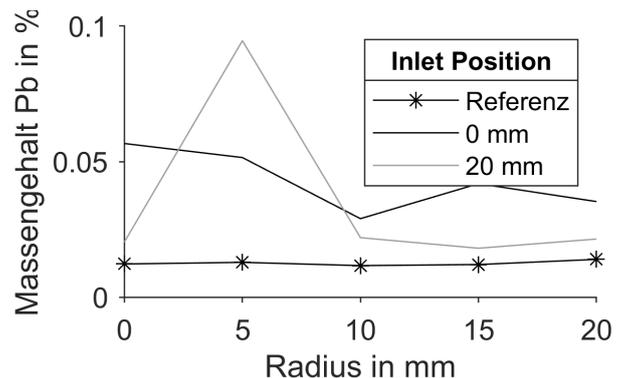


Abb. 2: Bleikonzentration in Abhängigkeit vom Radius des Stranges.

Ausblick

Die Ergebnisse belegen die Durchführbarkeit des Verfahrens. Die Position des Legierungsinlets in Bezug auf die Erstarrungsfront spielt eine entscheidende Rolle, da sie das Potenzial für eine Vermischung bestimmt. Diese Erkenntnis unterstreicht die Bedeutung einer präzisen Positionierung des Inlets, um optimale Prozessergebnisse zu gewährleisten.

In einem nächsten Schritt ist die Implementierung eines Regelsystems geplant, welche das Inlet in einem festen Abstand zur Erstarrungsfront hält.

Kontakt: Simon Kammerloher, M.Sc.

SCHROTTSORTIERUNG MITTELS KI

Der Schutz und die Erhaltung unserer Lebensräume sowie eine Gesetzgebung, die den Herausforderungen des Klimaschutzes Rechnung trägt, stellen die Gießereiindustrie vor erhebliche Herausforderungen.

Motivation

Seit 2004 hat sich die weltweite Aluminiumproduktion verdoppelt und erreichte 2023 ein Volumen von rund 70 Mio. Tonnen. Dazu kommen rund 25 Mio. Tonnen Sekundäraluminium. Die energieintensive Primäraluminiumproduktion erfordert 167.748 MJ/t. Durch den Einsatz von Schrottenlässt sich diese Energiemenge um bis zu 93 % reduzieren. Unser Ziel ist es, dass Leichtmetallgießereien, ähnlich wie in Eisengießereien üblich, in die Lage sind, direkt Schrotte zu schmelzen ohne dabei Qualitätseinbußen hinnehmen zu müssen.

Lösungsansatz

Weltweit kommen mehrere Hundert verschiedene Aluminiumlegierungen zum Einsatz, welche am Ende ihres Lebenszyklus wieder zu Produkten verarbeitet werden können. Durch den Einsatz fortschrittlicher Sortiertechniken werden anfallende Schrottlegierungen effizient voneinander getrennt. Zu diesen Techniken zählt die laserinduzierte Breakdown-Spektroskopie (LIBS), welche am Fraunhofer IGCV zur Anwendung kommt. Ergänzt wird diese Methodik um ein bildbasiertes Verfahren, das in Kombination mit einem KI-gestützten Ansatz eine präzise Differenzierung von Legierungen ermöglicht.



Felgen unterschiedlicher Aluminiumlegierungen werden per Bilderkennung analysiert.



Laserinduzierte Breakdown-Spektroskopie (LIBS) erzeugt in sekundenschnelle belastbare Analysen

„AlloyCalc“, eine auf Leichtmetalle spezialisierte Applikation, unterstützt die Gattierung von Schrotten, um die Herstellung der gewünschten Ziellegierung sicherzustellen. Hierbei werden Algorithmen eingesetzt, die spezielle Einschränkungsfunktionen und Optimierungsverfahren zur Lösung nichtlinearer Systeme integrieren. Die zugrunde liegende Matrix nutzt Datenbanken genormter Legierungen sowie Analysen der sortierten Schrotte. Auf Basis der vorgegebenen Zielmenge sowie wählbaren Randbedingungen werden die erforderlichen Einsatzmengen der Schrotte präzise berechnet. Die Nachhaltigkeit unserer Prozesse steht somit stets im Mittelpunkt.



Eine gezielte Schmelzereinigung sorgt dafür, dass unerwünschte Begleitelemente und Einlagerungen im Material, wie Oxide, Carbide oder Spinelle, effektiv entfernt werden. Dadurch werden nicht nur die spezifischen Anforderungen der Kunden eingehalten, sondern es wird auch besonders darauf geachtet, den CO₂-Fußabdruck signifikant zu senken.

Kontakt: Robert Kleinhans, M.Sc.

BAYERISCHE BARBARATAGUNG

Am **28. November 2024** laden wir Sie herzlich zur Bayerischen Barbaratagung nach Garching ein.

Dieses Jahr steht die Veranstaltung unter dem Motto:
Technologietrends in der Gießereitechnik

Programm:

- Begrüßung: Prof. Dr. Wolfram Volk und Dr. Steffen Klan
- Vortrag 1: **Gedruckter Sand in neuen Dimensionen**, Dr. Ingo Ederer, Voxeljet AG
- Vortrag 2: **Think Big! Wachsende Potentiale für Großteile im Druckguss**, Stefan Kneer, Albert Handtmann Metallgusswerk GmbH & Co.KG
- Vortrag 3: **Ein Blick in die Zukunft: die digitalisierte Gießereiwelt**, Edmundo Filho Ferreira de Oliveira, FILL Ges.m.b.H.

Forschungsmarktplatz zu aktuellen Themen.

Im Anschluss möchten wir die Barbaratagung bei einem **Gießereabend mit Imbiss und Getränken** in unserer Halle ausklingen lassen.

Zur besseren Planung bitten wir um eine **Anmeldung bis zum 11.11.2024** über den folgenden Link:

<https://collab.dvb.bayern/display/TUMutgforms/Anmeldung+zur+Barbaratagung>



KI in der Produktion

Fraunhofer IGCV-Summit 2024

Erleben Sie spannende Vorträge von führenden Expertinnen und Experten aus der Branche, diskutieren Sie die neuesten Entwicklungen und knüpfen Sie wertvolle Kontakte.

Wir starten die Veranstaltung bereits am **Vorabend, 12.11.2024**. Hier haben Sie die Möglichkeit, die Marktplätze unserer Partner zu besuchen und einen Einblick in unser Technikum zu erhalten.

Beim **Summit am 13.11.2024** gehen wir in zwei parallelen Vortragssessions auf aktuelle Themenstellungen aus Digitalisierung und KI ein:

Inhalte

- Key-Note
- Viele spannende Vorträge zur Digitalisierung und KI in der Anwendung
- Podiumsdiskussion zum Thema EU AI Act
- Marktstände von Netzwerk- und Industriepartnern
- Führung durch die Forschungshalle

Als Partner des Fraunhofer IGCV möchten wir Ihnen eine kostenlose Teilnahme an der Netzwerkveranstaltung des Vorabends und eine vergünstigte Teilnahme an der Veranstaltung des Haupttages ermöglichen.

Gutscheincode: KI-SUMMIT24

[Hier finden Sie weitere Infos und können sich zur Veranstaltung anmelden.](#)

PUBLIKATIONEN

Inter Metalcast (2024)

Thermal Properties of 3D-Printed Molds for Light Metal Casting. Von: Kleinhans, R.; Pintore, M.; Erhard, P.; Renz, R.; Tesfu, J.
<https://doi.org/10.1007/s40962-024-01411-8>

Prog Addit Manuf 9, 633-642 (2024)

Sintering of 3D-printed aluminum specimens from the slurry-based binder jetting process. Von: Angenoorth, J.; Erhard, P.; Wächter, D.; Volk, W.; Günther, D.
<https://doi.org/10.1007/s40964-024-00657-2>

Additive Manufacturing, Vol. 83, 2024, 104073

On the mechanism of binder migration in furan binder jetting of sand molds and cores. Von: Hartmann, C.; Silberhorn, J.; Erhard, P.; Günther, D.
<https://doi.org/10.1016/j.addma.2024.104073>

Proceedings of the Munich Symposium on Lightweight Design 2024

Production of Hybrid Lightweight Structures Through Al-Al Compound Casting with Additively Manufactured Lost Sand Moulds. Von: Locke, C.; Dobmeier, F.; Pichler, R.; Guggemoos, M.; Klan, S.; Günther, D.
https://doi.org/10.1007/978-3-031-64669-0_1

Advanced Engineering Materials (2024)

Expanding Lightweight Design Potential by Hybrid Joining of Aluminum Sheets with Aluminum Casting Through Compound Sand Casting and Induction Heating. Von: Locke, C.; Pichler, R.; Guggemoos, M.; Volk, W.; Günther, D.
<https://doi.org/10.1002/adem.202400549>

Schriftenreihe Umformtechnik und Gießereiwesen

Dissertation Nr. 43, 2024

Hybride Strukturbauteile für die Karosserie - Fügen von Aluminiumguss und Stahl durch Verbundgießen und Rührreißschweißen
Von: Mario Claudio Senff, ISBN: 978-3-9820746-4-1

Dissertation Nr. 46, 2024

Removing stair steps by the use of local variation of binder concentration to achieve Near Net Shape 3D printing
Von: Christoph Hartmann, ISBN: 978-3-911206-02-0

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