

GIESSEREI RUNDSCHAU



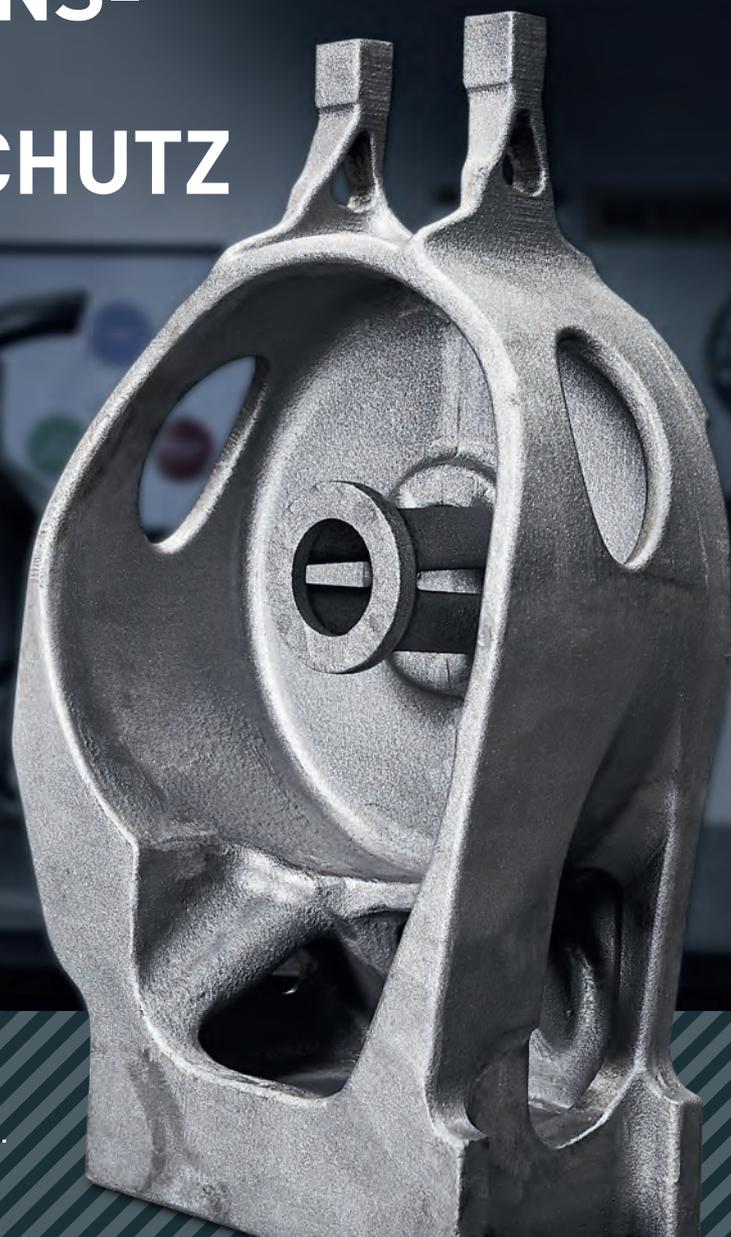
03
2021

Fachzeitschrift des Vereins Proguss-Austria | www.proguss-austria.at

JHG. 68



INNOVATIONS- MOTOR UMWELTSCHUTZ



Maschinenfabrik Liezen
und Gießerei Ges.m.b.H.
www.mfl.at



Wir wollen Menschen begeistern!



BORBET Austria GmbH:
Lamprechtshausenerstr. 77 • 5282 Ranshofen • T:+43(0)7722/884-0
E-Mail: bewerbung@borbet-austria.at • www.borbet-austria.at



Frühbucher Bonus für Online-Werbung 2022

Ab sofort bieten wir Ihnen einen Frühbucherbonus für die Buchung unseres Anzeigenbereichs auf unserer Website www.proguss-austria.at.

Format:

300 x 600 Pixel zuzügl.
Bearbeitungsgebühr EUR 500,00.

Paketrabatte:

Zahle 2 Monate + 1 Monat gratis + 1 Online-Inserat im Newsletter

Zahle 4 Monate + 2 Monate gratis zuzügl.
2 Online-Inserate in 2 Newsletters



INHALT 03/2021

Fachbeiträge

06 | Vom Werkstoff zum hochbelastbaren Bauteil
Dr.-Ing. Wolfgang Knothe

11 | Ist Ihre Innovationskraft stark genug?
Ing. Peter Berger, BA, CMC

16 | 61. Internationale Giesserei-Konferenz Portoroz 2021
*M.Sc. Dipl. Eng. Mirjam Jan-Blažič,
Emer. Prof. Dr. Alojz Križman*

04 | Vorwort

06 | Fachbeiträge

Aktuelles

22 | Die Berufsgruppe der Gießereiindustrie

26 | Firmennachrichten

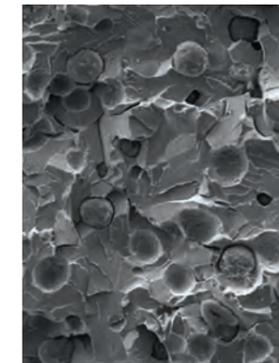
36 | Vereinsnachrichten

38 | Veranstaltungskalender

Literatur

41 | Bücher und Medien

43 | Impressum



6

Fachbeitrag
Vom Werkstoff zum hochbelastbaren Bauteil

16

Rückblick
61. Internationale Giesserei-Konferenz Portoroz 2021



26

Firmennachrichten

41

Bücher und Medien



Hochwertige Gewindefittings und PRIMOFIT-Klemmverbinder aus Temperguss

Georg Fischer Fittings GmbH
3160 Traisen
fittings.ps@georgfischer.com
www.fittings.at



VORSCHAU GIESSEREI RUNDSCHAU AUSGABE 04/2021

Redaktions- und Anzeigenschluss: Freitag, 19.11.2021

Themen: Nichteisenguss, Druckguss, Ausbildung

Kontakt: Mag. Dietburg Angerer, angerer@proguss-austria.at, Tel. +43 (0) 664 16 14 308



„Nachhaltigkeit kann nur funktionieren, wenn ökonomische, ökologische und soziale Bereiche ausgewogen betrachtet werden.“

Günter Eder

VORWORT

Mag. Günter Eder

Geschäftsführer der Firma Furtenbach GmbH

ZEITENWENDE

Sehr geschätzte Leserinnen und Leser der Gießereirundschau,

Der lange Primat der Corona-Krise hat einige wichtige Themen speziell für die Gießereiindustrie verdrängt oder zumindest überstrahlt. Diese Themenkreise kommen jedoch mit besonderer Macht und Schnelligkeit zurück auf die Agenda: Mobilität, Klima und Nachhaltigkeit.

Unser Schwesterverband in Deutschland – der BDG – hat dazu eine eigene Veranstaltung unter dem Titel „Zukunftstag“ sehr erfolgreich mit 400 Teilnehmern abgehalten. Dies unterstreicht die Wichtigkeit dieser Themen für uns als Gießer.

Nachhaltigkeit kann nur funktionieren, wenn ökonomische, ökologische und soziale Bereiche ausgewogen betrachtet werden. Voraussetzung dafür ist eine starke Wirtschaft und eine starke Industrie. Nur so können die Ziele erreicht werden. Zu diesen Zielen gehören etwa der Wechsel von fossilen zu elektrischen Schmelzprozessen, eine vernünftige Carbon-Leakage-Regelung, die Verfügbarkeit von wiederverwertbaren Rohstoffen wie Schrott und ausreichend grünem Strom oder die Reduzierung von bürokratischen Lasten und langen Genehmigungsverfahren. Die Forderung nach Austausch der Kupolöfen ist von der Politik schnell gemacht. Aufmerksam müssen wir dabei auf den hohen Investitionsbedarf, die langen Genehmigungsverfahren und den zögerlichen Ausbau der erneuerbaren Strominfrastruktur machen.

Zum Thema Mobilität gibt es viele kontroverse Ideen. Die Spanne reicht hier von der Vision, dass es nur mehr autonom fahrende Shuttles und keinen Individualverkehr mehr geben kann bis hin zum Verbleib der fossilen Verbrenner. Wie so oft wird die Wahrheit irgendwo in der Mitte liegen. Fakt ist jedoch, dass es in der Frage der Mobilität zu einer Eigendynamik gekommen ist, die gerade uns in der Gießereiindustrie für die nächsten Jahre prägen wird. Auch wenn sich jetzt der eine oder andere Gie-

ßer denkt, das betrifft mich ja gar nicht, ich liefere nicht in die Automobilbranche, so sollten wir doch bedenken, dass durch den Wegfall von Teilen des Automobilgusses enorme Kapazitäten frei werden die in Gussstücke für andere Branchen drängen.

Vielen in der Öffentlichkeit ist auch nicht bewusst, dass der Guss einer der Stützpfeiler der Windenergie ist. Ohne Guss kein grüner Strom aus der Windkraft. Verfolgt man die aktuelle Diskussion bekommt man den Eindruck grüner Strom steht in unendlichen Mengen zur Verfügung. In Europa will man raus aus der Atomenergie, weg von der Kohle und will gleichzeitig einen enormen Mehrbedarf für E-Mobilität aus grünem Strom decken. Ich bin zwar kein Mathematiker, jedoch mit gesundem Hausverstand betrachtet, kann sich das – zumindest mit aktueller Technik – nicht ausgehen. Gleichzeitig sind in Asien mehr als 600 Kohlekraftwerke in Bau bzw. Planung.

Hier möchte ich nochmals auf die Diskussion am Zukunftstag zurückkommen. Prof. Wolfram Volk von der TU München präsentierte ein Projekt mit dem Namen „Windmelt“. Schmelzbetriebe an Windrädern sollen mit Energieüberschüssen schmelzen und Flüssigmetall an Gießereien verteilen.

Sie sehen, die Zukunft ist uns näher als manchen lieb ist. Wir müssen uns der Diskussion öffnen, die Weichen aktiv stellen und unseren Beitrag leisten die Zukunft zu formen. Wir in der Gießereibranche brauchen uns nicht davor fürchten. Die Zukunft wird nicht schlechter, nur anders!

Wenn wir uns stetig weiterentwickeln, werden wir die Zukunft gestalten und meistern. Die Zeitenwende ist eingeleitet.

Glück auf!

Günter Eder

VOM WERKSTOFF ZUM HOCHBELASTBAREN BAUTEIL

AUTOR:
Dr.-Ing. Wolfgang Knothe

1. MOTIVATION

Die Forderung nach Leichtbau wie auch die Übernahme höherer Lastfälle bedeuten für die Gusskonstruktion neue Bewertungskriterien der Bauteilauslegung und Werkstoffauswahl. Mit Konzepten zu innovativen Neukonstruktionen und der Entwicklung hochfester Gusseisenwerkstoffe wurden aus der Sicht der Gießerei-Industrie bereits wichtige Akzente gesetzt [1][2].

Die nahezu uneingeschränkten Formgebungsbedingungen der Gießereitechnologie ermöglichen die Optimierung der Auslegung auf den Lastfall. Hier ist der Konstrukteur aufgerufen gemeinsam mit der Gießerei als Entwicklungspartner zu arbeiten.

2. AUSWAHL DER GUSSEISENWERKSTOFFE

Die Familie der Gusseisenwerkstoffe

- Gusseisen mit Lamellengrafit GJL
- Gusseisen mit Vermiculargrafit GJV
- Gusseisen mit Kugelgraft GJS

bietet umfassende Möglichkeiten sowohl statischen als auch dynamischen Lastfällen zu entsprechen. Zur Beschreibung des Lastfalles gilt:

Spannung = Last / Geometrie
 $\sigma = F / A$

Hookesches Gesetz
 $\sigma = E \times \epsilon$

Werkstoffsteifigkeit = Spannung / elast. Dehnung
 $E = \sigma / \epsilon$

Biegesteifigkeit = E-Modul × Flächenträgheitsmoment
 $MB = E \times I$

Von zentraler Bedeutung des Vergleiches dieser Werkstoffe ist der E-Modul, der direkt durch die Form und Ausbildung des ausgeschiedenen Grafit beeinflusst wird.

- ▶ Mit steigendem E-Modul steigt die erforderliche Last zur elastischen Verformung.
- ▶ Die Werkstoffkenngröße: Dehnung, beschreibt eine Längenänderung oberhalb der Streckgrenze.
- ▶ Die Belastung oberhalb der Streckgrenze führt zur Zerrüttung des Werkstoffes.

Der hohe und nahezu konstante E-Modul der GJS-Werkstoffe zeigt einen wichtigen Ansatzpunkt für die Auswahl der dem Lastfall entsprechend getroffen werden muss.

2.1 LASTFÄLLE UND EINFLUSS DES BETRIEBSFESTIGKEITSVERHALTEN

Die Klassifikation der Lastfälle für den Automobilbau zeigt **Bild 1**. Sie beinhaltet heute auch das Crash- Verhalten, d.h. zum Beispiel bei Fahrzeug- Kollisionen müssen die Bauteile mit ihrem Verformungsverhalten die Kräfte verarbeiten.

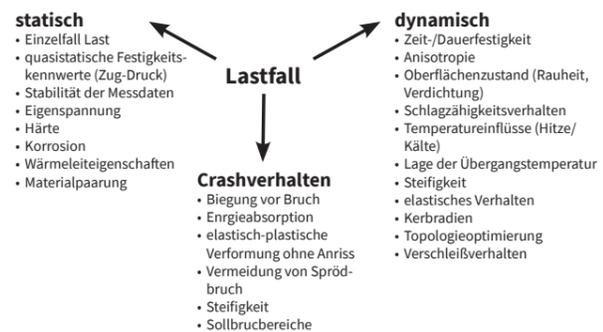


Bild 1: Klassifikation der Lastfälle inkl. des Crash-Verhaltens als besondere Forderung aus dem Automobilbau

In zunehmenden Maße begegnet man der Forderung nach einem Werkstoff mit hoher Zugfestigkeit und gleichzeitig hoher Dehnung.

An dieser Stelle muss erwähnt werden, dass der angegebene Wert eine A₅-Dehnung ist, quasistatisch ermittelt und oberhalb der Streckgrenze liegt. Man fühlt sich in

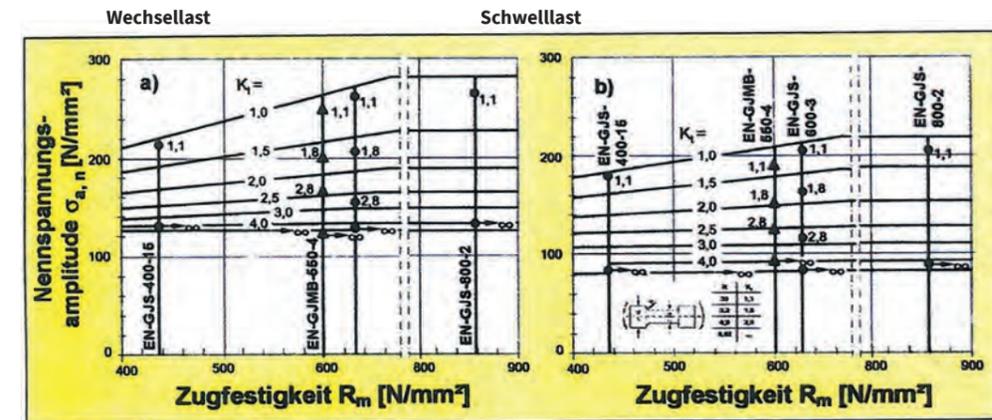


Bild 2: Ertragbare Mittelspannung nach Wöhler in Abhängigkeit des Kerbfaktors
Quelle: Konstruieren & Giessen 32 / 2007 Nr. 2, S. 77

Sicherheit, die nicht gegeben ist, da hier schon eine Werkstoffermüdung einsetzt.

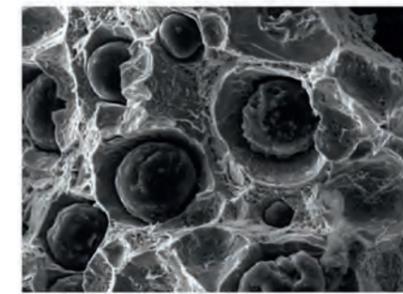
Hier zeigen sowohl die ADI-Werkstoffe als auch die mischkristallverfestigten Werkstoffe ihre Grenzen aus der bestehenden hohen Kerbempfindlichkeit und Sprödbbruchverhalten schon bei Raumtemperatur.

Liegt ein dynamischer Lastfall vor, muss beachtet werden, dass mit steigender Werkstofffestigkeit die Kerbempfindlichkeit massiv ansteigt und auch nicht mit einem hohen Wert der Dehnung kompensiert werden kann.

Bild 2 zeigt die Abhängigkeit der ertragbaren Spannungsamplitude für Wechsel- und Schwelllast nach Wöhler.

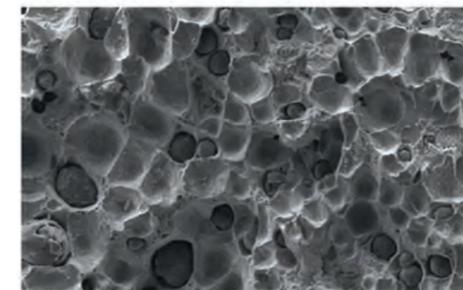
Verformungsbruch der ferritischen Werkstoffe legiert und unlegiert

GJS-400-18



Si- Gehalt 2,46%

GJS-450-18



Si- Gehalt 2,79%

Mischbruch mit teilweiser Wabenstruktur

GJS-450-18 -20°C

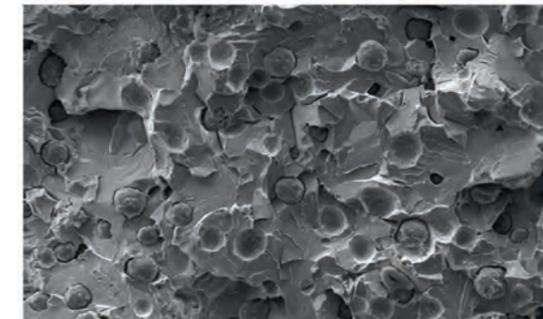


Bild 5

2.2 BRUCHMORPHOLOGIE

Beispiele der Bruch-Morphologie niedriglegierter GJS-Werkstoffe zu den hochlegierten Si-GJS (MKV)-Werkstoffen zeigt **Tabelle 1**.

Wertevergleich Schlagzähigkeitsproben Ø 10 x 55 mm

Werkstoff	Schlagzähigkeit [J]	Bruchart
GJS 400-18 (ferrit.)	RT 114	Verformungsbruch
	-20°C 84 / 92	Verformungsbruch
GJS 500-12 (ferr/perl)	RT 74	Verformungsbruch
	-20°C 53 / 53	Mischbruch
GJS 450-18 (ferrit.)	RT 99	Verformungsbruch
	-20°C 38 / 71	Mischbruch
GJS 500-14 (ferrit.)	RT 92	Sprödbbruch
	-20°C 33 / 24	Sprödbbruch
GJS 800-10 (ferrit.)	RT 27	Sprödbbruch
	-20°C 9 / 11	Sprödbbruch

Tabelle 1: Vergleich der Schlagzähigkeiten am ungekerbten Stab 10 x 55 mm

Die Unterschiede der Bruchmorphologie zwischen dem ferritisch/perlitischen GJS Werkstoffen und den mischkristallverfestigten hoch silithiumhaltigen GJS Werkstoffen zeigen die bruchmorphologischen REM Aufnahmen in den nachfolgenden Bildern.

Sprödbbruch des Si-legierten Werkstoffes GJS 500-14

Si- Gehalt: 3,62%

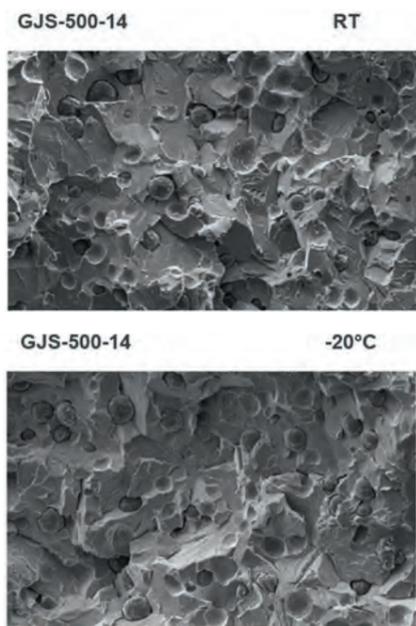


Bild 6

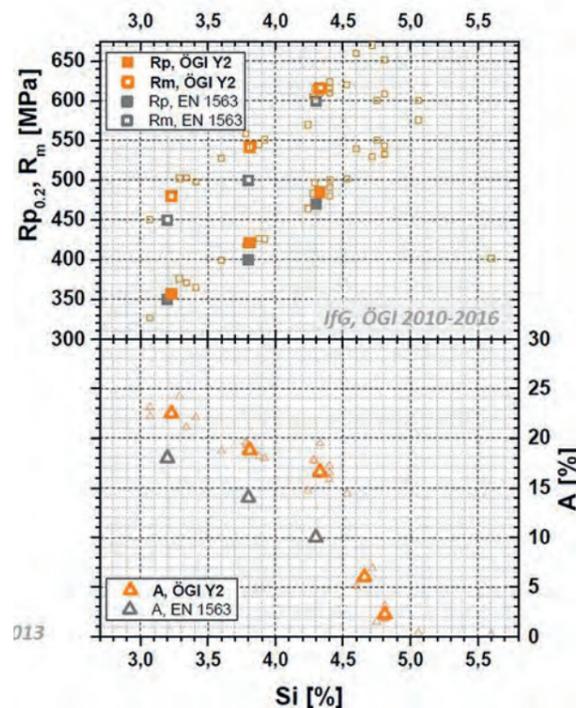


Bild 8: G. Gassner et. al, 60. Österr. Gießereitagung, 7./8. April 2016, Bad Ischl

Sprödbbruch des Si-legierten Werkstoffes GJS 600-10

Si- Gehalt: 4,12%

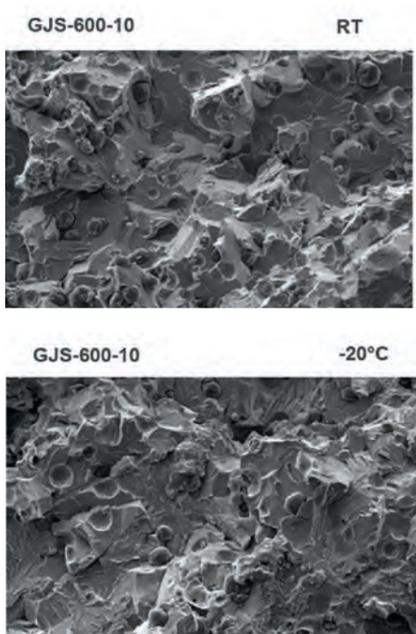


Bild 7

Einfluss des Si-Gehaltes auf die Bruchmorphologie
nach H.M. Lin, T. Lui und L.H. Chen (Gießerei 91 11/2004, S. 89)

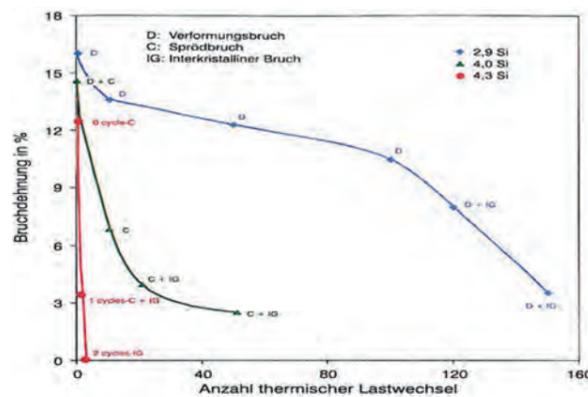


Bild 9: Einfluss des Si-Gehaltes auf die Bruchmorphologie

Bereits in [4] wurden von Lui, HM. u.a. solche bruchmorphologischen Veränderungen von den Si-legierten GJS Werkstoffen beschrieben.

Zusammenfassend ergeben sich für GJS-Werkstoffe mit Legierungsgehalten des Silithiums über 3,5% folgende Risiken:

- ▶ Die Mischkristallverfestigung führt zu einer massiven Versprödung des Ferrits und entspricht nicht mehr den Eigenschaften des α - Mischkristalls.
- ▶ Das Verformungsbruchverhalten des Ferrits wird verändert zum Spröd- und interkristallinen Bruch.
- ▶ Bei Siliziumgehalten oberhalb 3,50 % besteht eine

- ▶ zunehmende Instabilität der gemessenen Werkstoffkennwerte wie Streckgrenzenverhältnis und Dehnung.
- ▶ Für dynamische Lastfälle extrem risikobelastet.

Reziprok zum E-Modul verhält sich die Fähigkeit des Werkstoffes Schwingungen aufzunehmen und abzubauen. Gegenüber Stahl hat Gusseisen mit Lamellengrafit eine um das vierfache höhere Dämpfung!

Überhaupt spielt die Verarbeitung des Lastfalles für ein Bauteil eine bedeutende Rolle, die mit den Werkstoffen GJV und GJS exzellent umgesetzt werden können; verantwortlich dafür ist die Steifigkeit der Auslegung zur Nutzung des elastischen Verformungsverhaltens. So vermeidet man die Weitergabe von Spannungsüberhöhungen.

Ein weiterer Vorteil der GJS-Werkstoffe ist die Eigenschaft der Stützwirkung: Im Falle einer partiellen Überschreitung der Streckgrenze im Bauteil beginnt dort der Werkstoff zu fließen und der unmittelbare Umgebungsbe- reich stützt die Spannungsüberschreitung ab [2].

Für das Betriebsfestigkeitsverhalten hat Gusseisen mit Kugelgrafit gegenüber den Stahlwerkstoffen den

bedeutenden Vorteil der Anisotropie nach Haig; d.h. zunehmende Druckspannungsanteile führen zu einer Erhöhung der ertragbaren Mittelspannungsamplitude. Zusammenfassend werden die im Fertigungsprogramm bei Franken Guss in Kitzingen laufenden Gusseisenwerkstoffe in **Tabelle 2** dargestellt.

Vergleich der Franken Guss Gusseisenwerkstoffe aus dem Fertigungsprogramm der Frankenguss

Eigenschaften	GJL	GJV	GJS
Zugfestigkeit Rm MPa	150 - 300	300 - 400	400 - 800
Streckgrenze Rp MPa		240 - 270	230 - 450
Dehnung %		3,0 - 11,0	2,0 - 25,0
Druckfestigkeit MPa	450 - 1000	600 - 800	700 - 1000
Elastizitätsmodul GPa	80 - 140	140 - 160	170
Wärmeleitfähigkeit W/(m·K)	40	40	32

Tabelle 2: Vergleich der Franken Guss Gusseisenwerkstoffe

3. RICHTLINIEN ZUR BAUTEIL AUSLEGUNG

Die moderne Gusskonstruktion gewährleistet die vollständige Lastaufnahme durch das sich ergänzende Zusammenwirken von Auslegung und Werkstoff [1][3].

Daraus leiten sich für den Konstrukteur folgende Grundsätze ab:

- ▶ Gusseisenwerkstoffe verhalten sich anisotrop; sie haben eine signifikant höhere Drucklastverträglichkeit entgegen dem Wirken von Zuglasten; hier bewähren sich geschlossene leichte Hohlprofile.
- ▶ Für den Leichtbau steht nicht die Werkstofffestigkeit, sondern die Höhe und Lage von Spannungen im Vor-

dergrund; die Anpassungen erfolgen durch partielle Wanddicken- oder Konturanpassung.

- ▶ Mit steigender Werkstofffestigkeit nimmt die Kerbempfindlichkeit zu; dem begegnet man mit der Vermeidung von Rippen und engen Radien (< R 5) zu Gunsten von Verwölbungen.
- ▶ Oberflächenverdichtungen erhöhen die ertragbare Spannungsamplitude; dafür empfehlen sich Radienrollen und Strahlprozesse.
- ▶ Der Graphithabitus von GJS vermeidet innere Kerbspannungen und ermöglicht das Plastifizieren des unlegierten Ferrits, deshalb sollten Forderungen nach hohen Si-Gehalten vermieden werden.

4. BEISPIELE



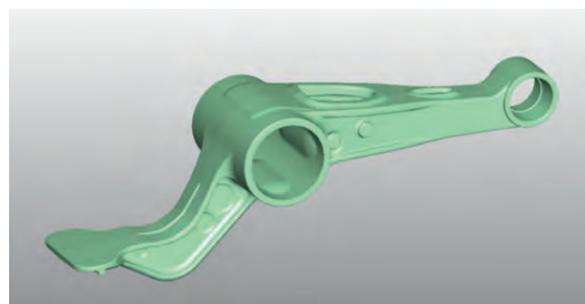
Konstruktionsentwurf



Optimierte Version mit geschlossenen leichten Hohlprofilen



Konstruktionsentwurf belastet mit hohen Kerbspannungen



Optimierte Variante mit geschlossenem Hohlprofil und harmonisierten Radienübergängen



Konstruktionsentwurf belastet mit hohen Kerbspannungen



Optimierte Variante mit geschlossenem Hohlprofil und harmonisierten Radienübergängen

5. FAZIT

- ▶ Die Familie der Gusseisenwerkstoffe bietet ein breites Fundament für die Anwendung von Gusskonstruktionen für statische und dynamische Lastfälle.
- ▶ Widerstands- und Trägheitsmoment unter dem Vorbild der Bionik sind die führenden Größen für die Bauteilauslegung.
- ▶ Der Elastizitätsmodul bestimmt die Werkstoffeigenschaften.
- ▶ Die Werkstoffeigenschaften im Bauteil entstehen „in situ“, d. h. erst mit der Erstarrung entsteht der Werkstoff; begleitende Reaktionsprodukte werden dadurch in die Wabenstruktur des Grundgefüges eingebunden.
- ▶ Die Gefügeausbildung im Bauteil rekrutiert sich aus der Zusammensetzung der Schmelze und zum gleichen Anteil aus dem Abkühlungsverlauf; deshalb ist zur Bestimmung der mechanischen Kennwerte eine repräsentative Messstelle zu vereinbaren.
- ▶ Für den Überlastfall muss gelten: „Biegung vor Bruch!“

LITERATUR

- 1 Knothe W.: Giesserei-Rundschau 58 (2011, Heft 11/12)
- 2 Knothe W.: Giesserei 97 04/2010 S. 32-35
- 3 Knothe W.: Giesserei 108 02/2021 S. 16
- 4 Lin, H.M., Lui, T.S., Chen, L.H., Giesserei 91 11/2004, S. 89



Die Vielfalt der Gusseisenwerkstoffe hat den Einsatz gegossener Konstruktionsteile bedeutend erweitert. Dr. Wolfgang Knothe arbeitet schon seit Jahrzehnten an der Entwicklung von Gusseisenwerkstoffen und deren Anwendung im Automobil- und Maschinenbau.

Quelle: TEAM-Vertriebserfolg 2019, copyright. Bilder Fotolia

IST IHRE INNOVATIONSKRAFT STARK GENUG?

AUTOR:

Ing. Peter Berger, BA, CMC
Sen. Consultant Vertrieb und Innovation

Was entwickeln, wie vermarkten, wie finanzieren? Lesen Sie in diesem Fachbeitrag, wie Sie die Wettbewerbsfähigkeit Ihres Unternehmens durch gezielte Priorisierung der relevanten Innovations-Projekte sichern und mehr Erfolg in der Marktumsetzung erzielen.

wickelt wurde, kommt das Unternehmen ernsthaft in Bedrängnis. Innovation muss nachhaltig rentables Geschäft generieren. Dort, wo Sie mit Ihrem Unternehmen strategisch positioniert sein wollen, müssen Erträge erwirtschaftet werden.

MARKTWIRKSAME INNOVATIONEN: EINE ÜBERLEBENSFRAGE?
Welche Entwicklungen braucht es heute, um morgen wettbewerbsfähig zu sein?

INNOVATION WIRKT NUR, WENN SIE AM MARKT ANKOMMT.

Innovation und Vertrieb sind die Kernthemen, mit denen Unternehmen vor allem im österreichischen und europäischen Marktumfeld überleben werden. Nur ist die Innovationsgeschwindigkeit in vielen Unternehmen langsamer als die Geschwindigkeit, mit der sich relevante Technologien auswirken. Die Marktwirkung vieler Entwicklungen ist wesentlich geringer oder tritt später ein als geplant. Die Folge: Kosten für Entwicklungen, die auf Dauer nicht die nötigen Deckungsbeiträge bringen, um den wirtschaftlichen Erfolg abzusichern.

„Blicken Sie zurück – konsequent! Sehen Sie in Ihren Büchern nach!“ forderte Peter Berger vehement, als er das Auditorium im voll besetzten Vortragssaal des Kongresszentrums in Schlading 2019 beim Kongress der österreichischen Gießereiindustrie motivierte, in den Spiegel zu sehen.

Wenn der Vertrieb nicht umsetzen kann, was ent-

„Wie lange dauern Innovationen in Ihren Unternehmen?“ Von der ersten Idee bis zu ersten veritablen Umsätzen? Sicher 2-3 Jahre, bestätigten erste Teilnehmer. „Und wie lange dauert es, bis Sie das Geld zurückverdienen, das Sie für die Entwicklung dieser neuen Produkte, Verfahren, Services oder Geschäftsmodelle investiert haben?“

„Drei bis sieben Jahre zeigt die Praxis.“ Auch hier gab

es breite Zustimmung. „Was bedeutet es, wenn diese Entwicklung dann keine Veränderung im Leistungsprogramm, keine neuen Kunden, nicht mehr Geschäft, keine höheren Deckungsbeiträge und kein besseres Image als Problemlöser bewirkt?“

Peter Berger: „Es bedeutet, Sie haben mit Fehlschlägen im F&E-Bereich unter Umständen die Zukunft Ihres Unternehmens gefährdet! Das nennt man „stranded investments“. Spätestens jetzt hatte Herr Berger die volle Aufmerksamkeit.“

Sind Sie getrieben durch immer neue Kundenanforderungen in Richtung „Mehr Leistung – geringerer Preis“? Kommt der Wettbewerb aus Regionen der Welt, von denen Sie bis vor wenigen Jahren nicht mal die Namen kannten? Betreffen Sie bahnbrechende Ergebnisse aus der Forschung im Software- und IT-Bereich? Alles wirkt sich auf die Technologie und das Angebotsfeld Ihres Unternehmens aus. In Innovations-getriebenen Unternehmen wird viel in neue Produkte, Verfahren und Dienstleistungen investiert.

**WIRD MARKTWIRKSAM ENTWICKELT?
WIE FUNKTIONIERT DIE VERMARKTUNG
VON INNOVATIONEN?
IST DIE FINANZIERUNG GESICHERT?**

Die Antworten der Firmen auf diese Fragen sind ehrlich und selbstkritisch: „Bei uns können sich Vertrieb und Technik selten auf eine Entwicklungsstrategie einigen. Wir haben in Wirklichkeit keine klare Innovationsstrategie, weil wir diese nicht konsequent aus der Unternehmensstrategie ableiten oder eigentlich selbst keine klare Strategie haben. Wir definieren nicht, womit wir in 5 Jahren den Wettbewerb bestimmen wollen. Wir wollen unsere Innovationen nicht nur in den Kosten, sondern auch in Gewinnen sehen. Unsere Innovationsthemen sind meist von Kunden getrieben. Was Kunden von uns wünschen, besprechen sie aber nicht nur mit uns, sondern auch mit unseren Marktbegleitern - und nicht selten entwickeln wir dann gemeinsam mit mehreren Unternehmen an der gleichen technologischen Lösung. Die Zeit, in der wir mit unseren Innovationen am Markt allein sind, ist extrem kurz.“

**INNOVATION-EXCELLENCE:
VIEL SPIELRAUM IN BETRIEBEN VON HEUTE**

Die Ertragskraft ist ein zentrales Thema für Betriebe und die Forderung ist meist klar: „Unsere Rentabilität muss besser werden!“ Dazu muss die Vergleichbarkeit im Wettbewerb aber geringer werden. Nur so können Alleinstellungsmerkmale entwickelt und bessere Preise erzielt werden. Vertrieb und Technik müssen enger zusammenarbeiten. Es braucht wesentlich mehr Schlagkraft in der Umsetzung der gestarteten Innovationsprojekte.

Unternehmen mit großen Entwicklungsabteilungen stehen oft vor dem Problem zu entscheiden, welche Ressourcen wofür eingesetzt werden. Kleinere Unternehmen tun sich schwer zu entscheiden, was überhaupt entwi-

ckelt werden soll. Legen wir los, diese Fragen zu beantworten und greifen Sie Ihre Chancen auf. Nur über die erfolgreiche Vermarktung von Entwicklungen entsteht Innovation. Gestalten Sie mit den richtigen Methoden Ihre erfolgreiche Zukunft.

WAS IST „INNOVATION EXCELLENCE“?

Damit wir Klarheit über den Rahmen haben, in dem wir uns bewegen wollen, einige Klarstellungen:

Den Begriff der „Innovation“ wollen wir als „Veränderung von Nachfrage durch das erfolgreiche Schaffen und Vermarkten neuen Wissens, neuer Kompetenzen und Lösungen“ verstehen. Dazu gehören neue Produkte, neue Verfahren und neue Dienstleistungen ebenso, wie neue Geschäftsmodelle!

Die Tiefe, in der wir Innovation betrachten können, spannt sich von der Grundlagenforschung über die angewandte Forschung, die klassische Entwicklung bis hin zur Produktpflege. Die meisten Betriebe bewegen sich dabei im Bereich angewandte Forschung und Entwicklung und nicht im Grundlagenbereich.

Bei „Innovation-Excellence“ geht es um zwei Themen, die schon der Altvater der ökonomischen Forschung, Peter Drucker, definierte: Exzellenz bedeutet, Effektivität und Effizienz sicherzustellen. In der Innovation bedeutet das, die richtigen Innovationen zu realisieren und zu vermarkten (Effektivität) und diese Entwicklungs- und Vermarktungsprozesse ressourcenschonend und kostensparend zu gestalten (Effizienz). Die Regel muss lauten: Effektivität vor Effizienz!



In diesem Artikel widmen wir uns den Fragen: *Was müssen wir heute entwickeln, um morgen wettbewerbsfähig zu sein? Wie effektiv sind wir im Innovationsbereich und wie effizient in der Umsetzung?*

Es geht nicht um den breit diskutierten Themenbereich des Projektmanagements in F&E-Prozessen. Nicht, weil nicht noch viel Platz für Verbesserungen wäre. Viele

Unternehmen arbeiten bereits in Stage-Gate-Modellen. Es geht darum, die Effektivität vor die Effizienz zu stellen. Wenn das unser Ziel ist, müssen wir uns um Themen kümmern wie:

- Womit werden wir in 5 Jahren unsere Nische beherrschen?
- Was müssen wir entwickeln, um unsere Austauschbarkeit zu reduzieren?
- Wie wollen wir diese Entwicklungen vermarkten?
- Wie wollen wir diese Entwicklungen finanzieren?

Welche Innovationen unterstützen Sie, um Ihre Wettbewerbsfähigkeit in der Zukunft sicherstellen zu können? Dazu müssen Sie Ihre Kunden optimal einbinden und Ressourcen auf die relevanten Projekte konzentrieren. Das bedeutet vor allem: Alles aufgeben, was Sie Ihrem Ziel einer nachhaltigen strategischen Absicherung Ihres Unternehmens nicht näherbringt.

Sind Sie erfolgreich und haben Technologien, Prozesse oder Geschäftsmodelle entwickelt, mit denen Sie sich vom Wettbewerb abgrenzen, gilt es, die nicht weniger wichtige Aufgabe schaffen: „Wie vermarkten Sie diese Entwicklungen erfolgreich?“

Hier zeigen wir Ihnen systematische, praxisgerechte Werkzeuge, mit denen Ihre F&E-Projekte als gemeinsame Anstrengung der Entwicklungs- und Vertriebsmannschaft zum Erfolg geführt werden können.

WAS MÜSSEN SIE ENTWICKELN?

Diese Frage zu beantworten, scheint für viele gleichbedeutend mit dem Blick in eine magische Kristallkugel. Der Blick in die Zukunft gibt keine 100%ige Sicherheit für den Erfolg jedes Ihrer Innovationsprojekte. Aber eines können Sie sicherstellen: Mehr Erfolg mit Innovationen ist schaffbar! Was ist zu tun?

Schritt eins: Eine klare Strategie

90% der Manager sagen, sie hätten eine klare Strategie, kaum ein Drittel hat sie aufgeschrieben und nicht viel mehr als 15% der Manager werden nach der Erreichung strategischer Ziele bezahlt. Kurz gesagt, die wenigsten Unternehmen haben eine klare Strategie. Ohne klare Strategie, also unsere Antwort auf die Frage, wie realisieren wir unsere Vision und erreichen unsere Ziele, ist Erfolg schwer messbar.

Fragen Sie sich:

Welche Produkte und Leistungen wollen wir an welche Kunden wie vermarkten, um unsere strategischen Ziele erreichen zu können?

Für die Innovationsleistung eines Unternehmens bedeutet das, dass Innovationen klar aus der zukünftigen Strategie abgeleitet werden müssen.

Schritt zwei: Die Kunden besser verstehen

Viele Unternehmen sprechen zwar regelmäßig mit Kun-

den, aber sehr oft fokussiert auf den nächsten Auftrag. Diese Tagesgeschäft-Orientierung lässt sowohl den Kunden als auch Ihnen keine Zeit, sich mit Zukunftsthemen zu beschäftigen. Diesen Schritt gehen Sie am besten, indem Sie „Zukunftsworkshops“ mit Kunden durchführen. Diese Veranstaltungen sind kostengünstig, pragmatisch und verbessern die Kundenbeziehung nachhaltig. Fragen Sie uns, wie wir „Zukunftsworkshops“ mit Kunden organisieren.

Schritt drei: Innovations-Roadmap entwickeln

In Form einer Innovations- oder Technologie-Roadmap wird die Frage beantwortet, welche Verfahren (Materialien, Technologien, ...), welche Produkte, welche Leistungen (Services) aber auch welche Geschäftsmodelle in Zukunft angeboten werden sollen. Wird diese Innovations-Roadmap aus der Strategie abgeleitet, erkennt man den Handlungsbedarf sehr schnell und die zu schließende strategische Lücke wird erkennbar.

Schritt vier: Mit einem Innovations-Portfolio steuern

Nun haben Sie eine gute Basis für die Steuerung Ihrer Innovationsleistung. Im Kern steht jetzt die Frage:

**WELCHE PROJEKTE SOLLEN SIE FORCIEREN,
WELCHE OPTIMIEREN UND WELCHE
EINSTELLEN?**

Um diese Frage beantworten zu können, müssen Sie bewerten, wie relevant das Ergebnis eines Projekts für die erfolgreiche Realisierung Ihrer strategischen Zielposition sein wird. Dazu schlagen wir 2 Bewertungsebenen vor, die eine objektive Beurteilung jedes Projekts ermöglichen:

**STRATEGIE-RELEVANZ UND
RESSOURCEN-STÄRKE**

Projekte bewerten

Nehmen Sie sich nun die Liste aller relevanten Innovationsprojekte vor. Nicht jede Produktoptimierung oder die Entwicklung einer kleinen Vorrichtung ist gleich relevant. Bewerten Sie nun jedes Projekt nach diesen Kriterien:

- Wie hoch sind die geplanten Kosten des Projekts bis zur Realisierung?
- Welche Förderungen sind geplant?
- Wann ist der Zeitpunkt der geplanten Marktwirkung?
- Welchen Beitrag leistet das Projekt für unsere Wettbewerbsfähigkeit?
- Wie hoch ist unsere Ressourcen-Stärke?

Strategie-Relevanz:

Leiten Sie aus der Strategie des Unternehmens 3-5 Kriterien ab, die es ermöglichen zu beurteilen, ob ein Innovationsprojekt im Erfolgsfall einen relevanten strategischen Erfolgsbeitrag zur Absicherung Ihrer Wettbewerbsfähigkeit leisten würde.

Beispiele:

- Unterstützt der Projekterfolg eines unserer strategischen Kerngeschäfte?
- Wird das Projekt unser Leistungsportfolio aus Kundensicht sinnvoll erweitern?
- Schaffen wir bei diesem Projekt im Erfolgsfall einen Ausbau der Alleinstellung?
- Schließt dieses Projekt eine Lücke in unserer Roadmap und sichert damit die geplanten Kompetenzen ab?

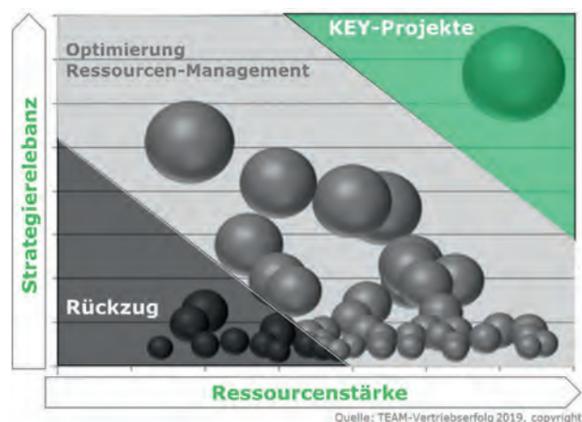
Ressourcen-Stärke:

Können Sie dieses Projekt auch erfolgreich umsetzen? Dazu bewerten Sie 2 Fragen:

- Haben wir das notwendige Know-How für diese Projekte im Haus?
- Haben wir ausreichend hohe Kapazitäten im F&E- und Sales-Bereich, um die Entwicklungsziele dieses Projekts auch erreichen und die Innovation am Markt umsetzen zu können?

Bewerten Sie die Ressourcenstärke ebenfalls mit 3-5 Kriterien.

Die Darstellung der Ergebnisse dieser Bewertungen erfolgt in Form eines Innovations-Portfolios, aus dem Handlungsempfehlungen abgeleitet werden können. So unterstützen Sie die Entscheidung über die Ressourcenzuteilung und das Forcieren, Halten oder Einstellen von F&E-Projekten.



Lassen Sie nicht zu, dass das Prinzip Hoffnung Ihre Entscheidungen dominiert. Dieses Portfolio unterstützt Sie, folgende Entscheidungen zu treffen:

WELCHE PROJEKTE FORCIEREN, OPTIMIEREN ODER EINSTELLEN?

Projekte mit hoher strategischer Relevanz und guter Ressourcen-Ausstattung (grüne Zone, KEY-Projekte) erhalten als erstes Mittel, um erfolgreich abgeschlossen zu werden.

Projekte, die weder Strategie-relevant sind noch ausreichend Ressourcen haben (dunkelgraue Zone, Rückzugsprojekte) müssen eingestellt werden. Prüfen Sie alternative Verwertungsmöglichkeiten wie Technologie-

verkauf oder das Einbringen in strategische Kooperationen, bevor Sie einstellen.

Die freiwerdenden Ressourcen können nun für die Optimierung strategisch relevanter, aber Ressourcen-schwacher Projekte investiert werden (hellgraue Zone). Hier kann die Strategie-Relevanz unter Umständen optimiert werden. Gleichzeitig kann die Ressourcen-Stärke durch gezielten Aufbau von Know-How, Fremdvergabe von Teilaufgaben, durch Einstellung qualifizierter Kräfte oder die Kooperation im Rahmen von Open Innovation Konzepten gesteigert werden.

Nützen Sie dieses einfache Werkzeug, das in wenigen Schritten in Ihrem Unternehmen etabliert werden kann. Es erhöht die Transparenz Ihrer Innovationsprojekte massiv, stellt sicher, dass Ihre Innovationsleistung an der Unternehmensstrategie ausgerichtet wird und macht es Ihnen einfacher, Entscheidungen zu treffen.

INNOVATIONS-PORTFOLIO

- Auflistung relevanter F&E-Projekte
- Bewertung des Erfolgsbeitrages
- Objektivierung der Ressourcenausstattung
- klare Priorisierung von F&E-Projekten
- aktive strategische Steuerung der F&E-Leistung

SPANNUNGSFELD TECHNIK-VERTRIEB

Eines der herausforderndsten Themen in der Gestaltung von Innovationsprozessen ist die Zusammenarbeit zwischen Vertrieb und Technik. Hier bietet sich eine Portfolio-Technik an: Das GO.GET.GATE-Modell zur Koordination der Leistungen in Innovationsprojekten.

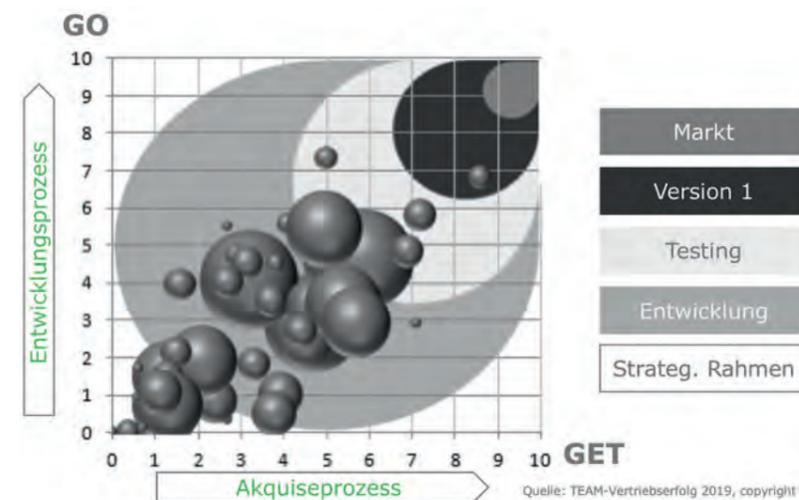
In einem geeigneten Datenbanksystem werden mittels eines Computer-Aided-Innovation-Tools oder eines für diesen Zweck erweiterten CRM die Fortschritte auf Seite der Technik und auf Seite des Vertriebs dokumentiert und für jedes Projekt laufend gegenübergestellt.

DIE ECKDATEN – GATE

Jedes relevante Projekt wird aufgelistet und mit wenigen Kerninformationen wie Projekttitel, Geschäftsfeld, geplantes Budget, geplante Markteinführung, geplanter Umsatz/DB bewertet.

GO-EBENE: DER ENTWICKLUNGSPROZESS

Für die Entwicklung werden aus dem vorhandenen Entwicklungsprozess Meilensteine abgeleitet, die hier symbolisch von 1 bis 10 dargestellt wurden. Jedes Projekt wird, sobald ein neuer Meilenstein erreicht wurde, entsprechend bewertet und im CAI-System dokumentiert. Die Dokumentation nimmt nur wenige Minuten in Anspruch.



GET-EBENE: DER VERMARKTUNGSPROZESS

Gleiches erfolgt im Marketingbereich. Für Vertrieb und Marketing wird ebenfalls ein Markteinführungsprozess definiert, aus dem Meilensteine in die Bewertung auf der GET-Ebene einfließen. Wieder wird der Fortschritt laufend dokumentiert.

Das vorhandene GO.GET.GATE-Portfolio zeigt gut auf, in welcher Reifestufe sich jedes Projekt im Bereich Entwicklung und Vertrieb befindet.

Hier sind sehr viele Projekte in verschiedenen Reifephasen aktiv. Ein einziges kleines Projekt befindet sich in der Markteinführungsphase (schwarze Zone). Eine Vielzahl von Projekten steht an der Schwelle zum Markttest. Es stellt sich die Frage, ob in diesem Unternehmen Technik und Vertrieb die Ressourcen haben, diese Projekte auch umfassend zu begleiten.

Diese Darstellung erfordert eine minimale Systematisierung der F&E- und Sales-Prozesse und erlaubt einen aktuellen Überblick über den Status aller Projekte und damit eine zeitnahe Steuerung.

Aus dem oben dargestellten Portfolio kann die parallele Entwicklung in Technik (F&E-Prozess) und Marketing (Vertriebsprozess) gut beobachtet und es können Maßnahmen abgeleitet werden, um Fortschritte zu optimieren. Sollte der Prozess nicht wie geplant symmetrisch erfolgen, muss eingegriffen werden.

GO-GET-GATE - MONITORING

- Erhöhung der Prognosequalität
- Steigerung der proaktiven Vorsteuerung
- Erhöhung der Transparenz
- strukturierter F&E- und Vertriebsprozess
- aktive Selbststeuerung
- aktive strategische Steuerung der F&E-Leistung

Fordern Sie weiterführende Unterlagen an:

- Innovations-Prozess-Check
- Vertriebspotenzial-Check
- Veränderungsprozesse im Spannungsfeld Vertrieb-Technik
- Organisation von Zukunftsworkshops
- 300 Publikationen in XING <https://t1p.de/8f0x>
- 60 Videos auf Youtube <https://t1p.de/9whu>

Anfragen an team@team-ve.com

Die Team-Vertriebserfolg-Experten stehen Ihnen auch zum Thema „Förderberatung“ zur Verfügung und vermitteln den Kontakt zu Experten, die Sie bei der Optimierung der Zuschüsse zu Ihren F&E-Projekten unterstützen.

Viel Erfolg auf Ihrem Weg in Ihre Zukunft!
Peter Berger



Ing. Peter Berger, BA, CMC
Sen. Expert Strategie und Absatz
Excellence in Sales & Innovation
TEAM-Vertriebserfolg, Wien
pbe@team-ve.com
KEY Consult, Wien
pb@key.at
25 Jahre Industrie, 10 Jahre Consulting

61st IFC PORTOROŽ 2021

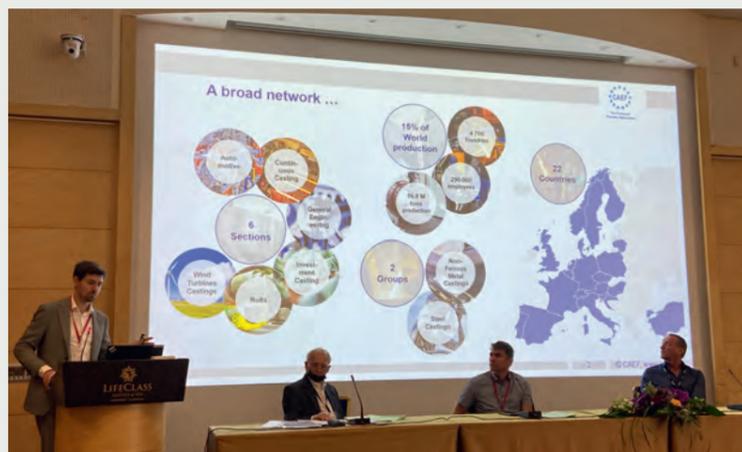
15. BIS 17. SEPTEMBER 2021

”
Es war mir eine Freude, Fachkollegen in Portoroz zu treffen und über aktuelle Themen diskutieren zu können. Neben den zahlreichen Vorträgen war vor allem das Rahmenprogramm sehr gelungen.
“
MAXIMILIAN BRAIT, ÖGI

Präsidentin Mag. Dipl.Ing. Mirjam Jan-Blažič wurde der Josef Suchy Award for M.S.C. überreicht



Foto B.Sunic

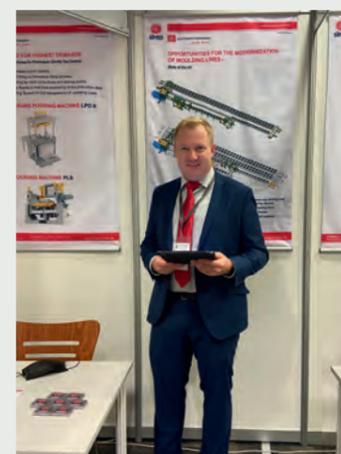


”
Ja, tatsächlich, es ist sich – aus welchen Gründen auch immer – bisher nicht ausgegangen. Ich konnte das erste Mal dieses mediterrane Tagungserlebnis genießen. Es ist immer beeindruckend, mit welchem Engagement Frau Mag. Mirjam Jan-Blažič „ihre“ Veranstaltungen über die Bühne bringt. Wir machten in den vergangenen Jahren einige gemeinsame Schulungen mit slovenischen Gießereifachleuten in Laibach und am ÖGI.

Am umfangreichen Vortragsprogramm fiel vor allem auf, dass vielen jungen Wissenschaftlern und auch Praktikern die Möglichkeit geboten wurde, ihre Arbeiten zu präsentieren. Frau Jan-Blažič betonte ja, dass nach Möglichkeit jeder eingereichte Vortrag zum Zug kommt. Daher auch die vielen Parallel-Sessions.

Ich werde mich auch im kommenden Jahr wieder mit einem Vortrag anmelden. Diese freundliche und kollegiale Tagung verdient es, einen Beitrag zu leisten.

“
HUBERT KERBER, ÖGI



61. INTERNATIONALE GIESSEREI-KONFERENZ PORTOROZ 2021

AUTOREN:

M.Sc. Dipl. Ing. Mirjam Jan-Blažič, Präsidentin des Organisationskomitees
Emer. Prof. Dr. Alojz Križman, Präsident des Programmausschusses



Empfang im Garten des Georgius-Kulturzentrums in Piran ein offizieller

Der Slowenische Gießereiverband organisierte zusammen mit den Mitveranstaltern Universität Ljubljana und Universität Maribor vom 15. bis 17. September in Portorož die 61. Internationale Gießereikonferenz (IFC) mit einer Gießereiausstellung unter dem Motto „Innovative Lösungen für die Zukunft der Gießerei“.

Die Vorsitzende des Organisationskomitees, M.Sc. Ing. Mirjam Jan-Blažič, und der Vorsitzende des Programm- und Wissenschaftsausschusses, Prof. Em. Dr. Alojz Križman, berichteten, dass die diesjährige Konferenz und Ausstellung von 240 Teilnehmern aus 19 Ländern besucht wurde. Die Konferenz umfasste 43 Vorträge und fünf Pos-

terpräsentationen. Die Gießereiausstellung wurde von 44 Ausstellern besucht. Am ersten Tag fand im Garten des Georgius-Kulturzentrums in Piran ein offizieller Empfang für die Teilnehmer statt, bei dem der Vertreter der Stadt Piran ein Grußwort sprach.

Der erste Tag war den Plenarvorträgen gewidmet, der zweite den vier Sektionen: Gusseisen und Gießtechnik; Nichteisenlegierungen; Technik und Technologie für Gießereien; Junge Doktoranden

Wir präsentieren eine kurze Zusammenfassung der ersten drei Plenarvorträge und aller Sektionsvorträge der österreichischen Autoren:

Dem Sturm trotzen, aber nicht im sicheren Hafen - Warum die Gießereiindustrie immer noch auf rauer See unterwegs ist.

F. W. LOHE, T. VAN DE SAND
CAEF, The European Foundry Association (D)

Während der Maschinenbau und die Luft- und Raumfahrtindustrie aufgrund von Auftragsstornierungen und Reisebeschränkungen im Jahr 2020 unter schweren Turbulenzen zu leiden hatten, verzeichneten die Gießereien, die Komponenten für das Baugewerbe oder die Landwirtschaft, weniger Rückgänge. Im Jahr 2021 werden die Wirtschaftsaussichten für fast alle Branchen steigende Aufträge erwarten lassen. Das Pkw- und Lkw-Segment, auf das mehr als 50 % des Umsatzes in der Gießereiindustrie entfallen, wird eine umfassende Umstellung auf die Elektromobilität erfahren. Auch eine höhere Nachfrage nach anderen Gussteilen - insbesondere für erneuerbare Energien, Produktionsspeicherung und Transport - wird die Branchenslandschaft der Zukunft prägen. Die Europäische Kommission unterstützt diese Entwicklungen durch den Green Deal und verwandte Strategien wie Sustainable Finance oder das Fit For 55-Programm. Auch Maßnahmen wie der Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM) oder Carbon Contracts for Difference (CCfD) werden kritisch bewertet.

Rapid Prototyping mit innovativen Methoden zu optimierten Gussteilen innerhalb einer Woche.

E. KOPPENSTEINER¹, M. BRAIT¹,
G. SCHINDELBACHER¹,
P. SCHUMACHER^{1,2}

1) Österreichisches Gießerei-Forschungsinstitut (A),
2) Lehrstuhl für Gussforschung Montanuniversität Leoben (A)

Der neue 3-D-Sanddrucker am ÖGI eignet sich ideal für die rasche Herstellung von Gussteilen mit komplexen Geometrien, die sonst nur mit großem Aufwand durch konventionelle Formgebungsverfahren hergestellt werden können. In dieser Arbeit wurde eine geschweißte Stahlkonstruktion aus dem Bereich der Landtechnik innerhalb einer Woche durch ein topologieoptimiertes Gussteil ersetzt. Zunächst wurden die Geometriedaten eine Woche lang in einem CAD-System optimiert. Angefangen von der FEM-Berechnung bis hin zum Bauteilguss wurden grundlegende Arbeiten durchgeführt. Der nächste Schritt war die Auslegung der Gießtechnik und die Aufbereitung der Daten für den 3-D-Sanddruck. Nach nur 3 Arbeitstagen konnten die 3-D-gedruckten Formen gegossen werden. Die Materialprüfung und Nachbearbeitung erfolgte in den nächsten zwei Tagen, so dass das neue Bauteil nach einer Woche oder nur 5 Arbeitstagen eingebaut werden konnte. Die Festigkeitseigenschaften



Plenarvortrag von Prof. Dr. Peter Schumacher

konnten deutlich gesteigert werden, bei gleichzeitiger Gewichtsreduzierung von ca. 35%. Dieses umfassende Wissen über Produktdesign, Topologieoptimierung, Gießtechnik und 3D-Druck stellt einen erheblichen Mehrwert für die Industrie dar.

Wissen und innovative Lösungen, die Zukunft der slowenischen Gießerei.

A. KRIZMAN^{1,3}, P. MRVAR^{2,3}, M. JAN-BLAŽIČ³

1) Universität Maribor (SI),
2) Universität Ljubljana (SI),
3) Slowenische Gießergesellschaft (SI)

Mit außergewöhnlicher Disziplin und Unterstützung des Staates und der Handelskammer von Slowenien im globalen Vergleich zu 2019, zurückgeblieben in der Volumenproduktion nur um 12% - sind das Ergebnis der schnellen Flexibilität und kontinuierliche Generierung von Wissen und Fähigkeiten, basierend auf der Möglichkeit der täglichen Zusammenarbeit mit Universitäten und Instituten. Das eigene Erfindungssystem, das auf Wissen und Flexibilität basiert, ermöglicht die Integration in breitere Geschäfts- und Wertschöpfungsketten. Zwei Beispiele für Gussteile werden gezeigt. Das Unternehmen Mariborska livarna mit dem Gussbeispiel für die Automobilindustrie: Antriebsstranggehäuse SPPTU Gen 3, hergestellt aus der Legierung



em. Prof. Dr. Alojz Križman, Vorsitzender des wissenschaftlichen Programmkomitees der Konferenz

ALSi9Cu3. Mit einem neuen Konzept des Gießsystems und dem Einsatz von Computerprogrammierung und Experimenten wurde eine erhebliche Verringerung des Ausstoßes von Gussteilen erreicht. Bei dem weltgrößten Hersteller von Grauguss-Heizplatten ETA Cerklno E.G.O. war es möglich, durch Computermodifikation des Gießsystems und genaue Messung der Wärmeübergangskoeffizienten das Gießsystem und den Gießprozess selbst zu optimieren.

Entstehung, Auftreten und Vermeidung von Plattenbrüchen in GJS-Gussteilen.

H. KERBER¹, A. JAHN¹,
P. SCHUMACHER²

1) Österreichisches Gießerei-Forschungsinstitut Leoben,
2) Lehrstuhl für Gussforschung, Montanuniversität Leoben:

Plattenbrüche mutieren zu einem kritischen Gussfehler, wenn grobe Ausbrüche zu einer nicht mehr reparablen Vertiefung in der Gussoberfläche führen. Die Ausbrüche zeigen nicht nur kantige grobe Bruchflächen, sondern auch glatt gerundete Hohlräume mit einer Tiefe von bis zu 10 mm. In der Literatur sind zahlreiche Arbeiten veröffentlicht worden, die diesen Gussfehler beschreiben. In jüngster Zeit wurde eine sehr umfangreiche Arbeit mit ausgezeichneten praktischen, experimentellen und wissenschaftlichen



Dipl.-Ing. Hubert Kerber, Vortragender ÖGI

Erklärungen zur Entstehung und zu den Möglichkeiten der Vermeidung dieses Gussfehlers an kleinen natürlichen Speisern durchgeführt. Am ÖGI in Leoben wurden auch mehrere Untersuchungen von Fehlgüssen mit Plattenbrüchen in der Speiserhalsverbindung von Großgüssen und exothermen Speisern durchgeführt. Als Neuheit wurde eine spezielle Art der Präsentation der geätzten metallographischen Probe praktiziert, die eine klare makroskopische Kartenansicht des gesamten Bereichs um den Speiserhals vom Boden des Speisers bis zur Oberfläche des Gussteils ergab.

Vorhersage der Graphitbildung in duktilem Gusseisen mittels künstlicher neuronaler Netze.

M. BRAIT¹, E. KOPPENSTEINER¹, G. SCHINDELBACHER¹, P. SCHUMACHER^{1,2},

1) Österreichisches Gießerei-Forschungsinstitut Leoben (A),
2) Lehrstuhl für Gießereiforschung, Montanuniversität Leoben

Künstliche neuronale Netze wurden zur Beschreibung und Vorhersage der Knötchenbildung und Knötchendichte von Graphit in duktilem Gusseisen verwendet. Diese Arbeit zielt darauf ab, die Kontrollfaktoren der Graphitbildung bei der Herstellung von duktilem Gusseisen in einem industriellen Umfeld



Dipl.-Ing. Maximilian Brait,
Vortragender ÖGI

zu ergründen. Durch den Einsatz von künstlicher Intelligenz war es möglich, den Einfluss verschiedener Faktoren und Parameter auf der Grundlage gleichzeitig auftretender Bedingungen und Muster vorherzusagen, was aufgrund der komplexen physikalischen und metallurgischen Zusammenhänge bei der Bildung der Graphitmorphologie besonders wichtig war. Grenzbedingungen können identifiziert werden, deren Auswirkungen im Gießereialltag kaum messbar sind. Im Rahmen dieser Arbeit wurde ein Modell zur Vorhersage der Graphitbildung in Gusseisen mit Kugelgraphit erstellt und validiert. Es wurden maschinelle Lernalgorithmen auf der Grundlage neuronaler Netze entwickelt, die vielversprechende Ergebnisse lieferten. Um die Genauigkeit zu erhöhen, wurde der Algorithmus angepasst und verfeinert, so dass er sich selbst verbessern kann und mit jeder zusätzlichen Dateneingabe lernt.

Durch innovative Investitionen bleiben Gießereien wettbewerbsfähig und werden klimafreundlich.

J. HAGENAUER, K. SCHMID-SCHMIDSFELDEN
HAGI GmbH, Pyhra (A)

Um die Wettbewerbsfähigkeit in der Gießereiindustrie zu sichern, müssen rechtzeitig Ersatzinvestitionen zur Kapazitätserweiterung, neu mit



Dipl.-Ing. Johann Hagenauer,
Vortragender HAGI

verbesserter Automatisierung in SC, LPDC, HPDC, getätigt werden. Eine technologische Überarbeitung wird notwendig sein - insbesondere im Leichtmetallguss zur Anpassung an Produkte der E-Mobilität, aber auch im Hinblick auf neue großformatige Strukturteile. Im Prototypen- und Werkzeugbau müssen auch die Möglichkeiten von 3D-AM in der Gießereiindustrie als möglich angesehen werden...Konstrukteure werden geschult, um die Konstruktion des Werkstücks aus der Belastungssituation heraus zu beginnen und das Werkstück in völlig freier Geometrie zu konstruieren - was durch die AM-Technologie ermöglicht wird. Dies bringt Gießereien in die Lage, die Technologien von AM rechtzeitig zur Verfügung zu haben. Die Tendenz zu immer komplexeren Teilen und die Reduzierung der Stückzahlen wird in Zukunft nur noch durch die AM-Technologie möglich sein, da konventionelle Umformtechnologien dies in manchen Fällen nicht leisten können. Die Forderung nach kundenindividuellem Design in Losgröße eins wird immer realistischer - selbst in der Automobilindustrie wird es die Möglichkeit geben, individuell gestaltete Autos zu kaufen.

Hochgeschwindigkeits-Kernzugzylinder als letzte Verdienstmöglichkeit für Druckgießereien ?

A. KNAPITSCH
KOSMEK Europe GmbH (A)

Wenn der Kernzug die Zykluszeit beeinflusst, können Kosmek-Zylinder die Zykluszeit um bis zu 5 Sekunden reduzieren. Die Patente für diese Technologie basieren auf dem Prinzip der Krafterhöhung durch Doppelkolben, zum anderen auf der Geschwindigkeitssteigerung durch die kleineren Querschnitte sowie auf dem unnachahmlichen „High-Power-Patent“. In jedem Fall kann Kosmek den idealen Zylinder anbieten. Wenn sofort eine hohe Kraft benötigt wird, wie z.B. zu Beginn des Kernzuges aufgrund des „Sticking-Effek-



Alexander Knapitsch, Vortragender
Kosmek Europe

tes“, bringt der Zylinder diese Kraft nur in den ersten 20 mm des Weges auf. Der restliche Weg wird mit der höchstmöglichen Geschwindigkeit zurückgelegt (= „Hochgeschwindigkeits-Kernzug-Zylinder“). Der „High-Power“-Zylinder bringt 180% der Kraft bei gleichem Maß auf, allerdings nur im ersten Fünftel der Bewegung. Dies spart bis zu 5 Sekunden an Zykluszeit.



Die 61. IFC Portoroz 2021 mit ihrer Gießerei-Ausstellung hat einmal mehr bestätigt, dass die Gießerei-Veranstaltung gebraucht und gewünscht wird. Nach einem Jahr der Einschränkung durch das Coronavirus waren sich die Teilnehmer einig, dass der soziale und berufliche persönliche Kontakt notwendig ist, da er nicht durch Video- oder Online-Kommunikation ersetzt werden kann. Deshalb freut sich der slowenische Gießereiverband darauf, Portoroz im nächsten Jahr mit der 62. IFC vom 14. bis 16. September 2022 wieder zum Treffpunkt der internationalen Gießereiwissenschaft und der Fachleute zu machen.

RESSOURCENSCHONEND IN DIE ZUKUNFT –

HWS Anlagen zur Sandregenerierung.

- Hocheffizientes, flexibles Verfahren
- Individualisierte Konzepte
- Automatisierte Gesamtlösungen
- Keine Umweltauflagen für die Regeneriereinheit
- Eigenes Regeneriertestcenter verfügbar



Vor der Regenerierung



Nach der Regenerierung



New Harmony >> New Solutions™

sinto FOUNDRY INTEGRATION

www.sinto.com

HEINRICH WAGNER SINTO
Maschinenfabrik GmbH
SINTOKOGIO GROUP

Bahnhofstr. 101 · 57334 Bad Laasphe, Germany
Phone +49 2752/907 0 · Fax +49 2752/907 280
www.wagner-sinto.de



DI Johann Hagenauer
Ingenieurbüro für Giesserei und Industriebedarf
Hauptstraße 14 · A-3143 Pyhra, Austria
Tel +43 2745/24172-0 · Fax +43 2745/24172-30
johann.hagenauer@hagi.at
www.hagi.at · www.giesserei.at

DIE BERUFGSRUPPE DER GIESSEREIINDUSTRIE



INFORMATIONEN VOM CAEF

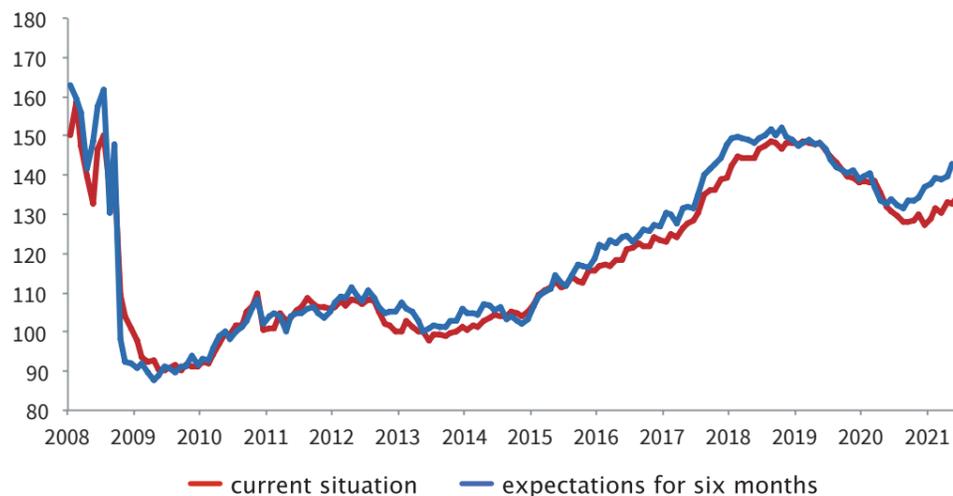
European Foundry Industry Sentiment Indicator FIS I (July 2021) Ferrous Castings



The assessment of the current business situation of the European iron foundries continues its strong dynamic in July. The rise of 0.5 index points puts the figure at 119.9 points. Expectations for the next 6 months, meanwhile, are decreasing by 3.4 index points to 102.6

Source CAEF, Index 2010 = 100, country weight based on production 2019

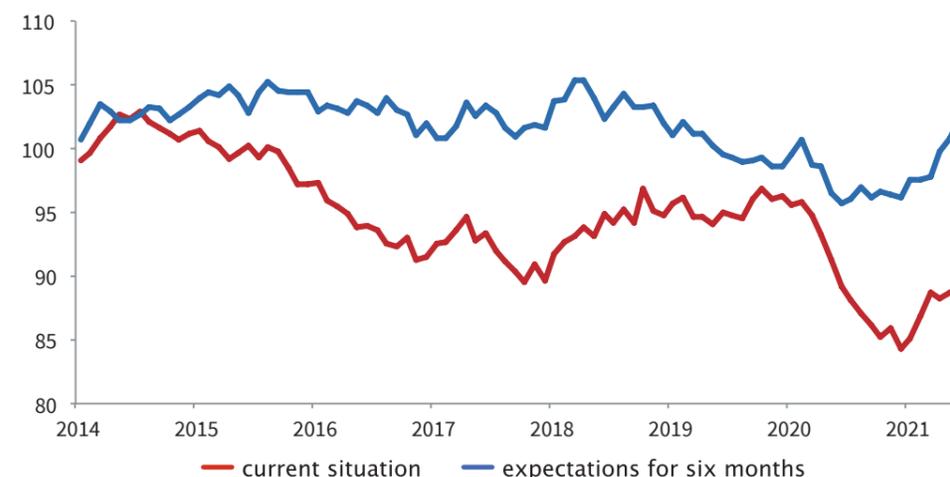
European Foundry Industry Sentiment Indicator FIS I (July 2021) Non-Ferrous Castings



In July, the assessment of the current business situation of European non-ferrous foundries decreased by 3.2 points to 131.4. Expectations for the next 6 months, at the same time increased by 6.8 points to an index value of 147.7

Source CAEF, Index 2010 = 100, country weight based on production 2019

European Foundry Industry Sentiment Indicator FIS I (July 2021) Steel Castings



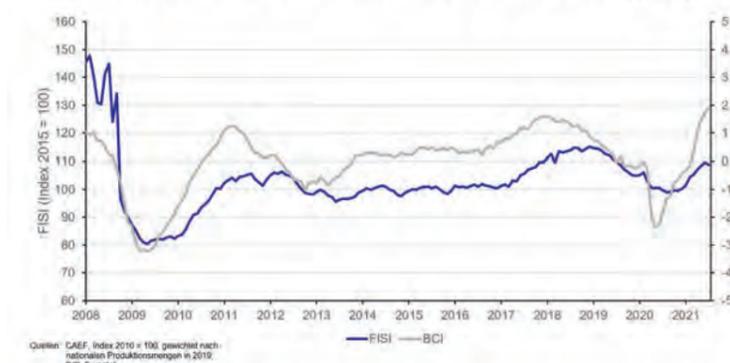
With an increase of 2.7 points, the assessment of the current business situation of European steel foundries is reaching the new level of 91.5 index points in July. Expectations for the next six months meanwhile increase by 2.9 points to 105.4.

Source CAEF, Index 2010 = 100, country weight based on production 2019

GESCHÄFTSKLIMA EUROPÄISCHE GIESSEREI-INDUSTRIE JULI 2021: SOMMERLOCH ODER VORBOTEN EINES RÜCKSCHLAGS?

Im Juli ist der Geschäftsklimaindikator der europäischen Gießereien (FISI) zum ersten Mal seit genau einem Jahr gesunken. Der Rückgang um 0,8 Punkte bringt den Index auf einen Wert von 108,7. Sowohl die aktuelle Lage als auch die Erwartungen für die nächsten sechs Monate werden von den europäischen Gießereien etwas schlechter bewertet als noch im Vormonat. Diese Entwicklung stellt bislang keinen signifikanten Einbruch dar. Dennoch drücken insbesondere die hohen Rohstoffpreise und die nach wie vor angespannte Situation in der Logistik sowie die Probleme im Fahrzeugbau auf die Stimmung der europäischen Gießereien. Der leichte Dämpfer zeigt indes eindrucksvoll, dass eine weitere Erholung auch bei guter Auftragslage fragil ist. Es bleibt abzuwarten, ob es sich nur um eine Unterbrechung des Aufschwungs handelt oder ob die Erholung in den kommenden Monaten nachhaltig an Schwung verliert. Je mehr die Nachholeffekte der Krise überwunden werden, desto stärker werden die vielfältigen Herausforderungen des industriellen Wandels auch für die Gießereien spürbar.

Juli 2021: Geschäftsklimaindikator der europäischen Gießereien (FISI) und Geschäftsklimaindikator für den Euroraum (BCI)



Gleichzeitig setzt der Geschäftsklimaindikator für den Euroraum (BCI) seinen Boom im Juli fort. Der Anstieg um 0,20 Punkte hebt den Index auf den Rekordstand von 1,90 Punkten. Die aktuelle Geschäftslage wird aufgrund der ausgezeichneten Auftragsbestände aus EU- und Nicht-EU-Ländern insgesamt sehr positiv bewertet. Der Parameter für die Beschäftigungserwartungen erreicht, wie im Dezember 2017, den höchsten Stand seit Beginn der Aufzeichnungen im Jahr 1985.

Der FIS I – European Foundry Industry Sentiment Indicator – ist ein Frühindikator für die konjunkturelle Entwicklung der europäischen

Gießerei-Industrie. Der Indikator wird regelmäßig vom europäischen Gießereiverband (CAEF) ermittelt. Er beruht auf Umfrageergebnissen europäischer Gießereien hinsichtlich der Einschätzung der gegenwärtigen Geschäftslage, als auch der Erwartungen für die nächsten sechs Monate.

Der BCI – Business Climate Indicator – ist ein monatlich von der Europäischen Kommission erstellter Frühindikator für die konjunkturelle Entwicklung der Gesamtindustrie im Euroraum.

Der Chart steht unter www.caef.eu zum Download zur Verfügung.

DEM STURM TROTZEN, ABER NICHT IM SICHEREN HAFEN – WARUM DIE GIESSEREIINDUSTRIE IMMER NOCH AUF RAUER SEE UNTERWEGS IST

AUTOR:

Dr. Fynn-Willem Lohe, Generalsekretär CAEF

Während im Jahr 2020 aufgrund der Coronapandemie fast alle Konferenzen abgesagt wurden, konnte der International Foundrymen Congress (IFC) al seines der wenigen Formate durchgeführt werden. In diesem Jahr und der 61. Auflage, haben wieder mehr als 200 Redner, Aussteller und Teilnehmer aus ganz Europa den Weg nach Portoroz (Slowenien) gefunden. Ein Highlight in diesem Jahr war die Keynote des Generalsekretärs der European Foundry Association (CAEF), Dr. Fynn-Willem Lohe.

Einleitend mit den Worten des Österreichischen Motorradkonstruktors Winni Scheibe: I build motorcycles to burn off gasoline with pleasure!, wird deutlich, wie stark der klassische Verbrennungsmotor und die Gießerei-Industrie zusammenhängen. Denn die Motoren sind reich an Gusskomponenten aller Produktionsverfahren. Doch zugleich emittieren sie in der Nutzungsphase CO₂-Emissionen; die zukünftig in den "Fußabdruck" einzubeziehen sind. Regulatorische Programme wie der Green Deal, Fit For 55 und Sustainable Finance sollen hier nicht nur deutlich stärker auf die nicht finanziellen Unternehmenskennzahlen abzielen, sondern zugleich finanzielle Unterstützung und Förderprogramme anbieten. Wichtige Themen für die Gießerei-Industrie stellen ein möglicher Grenzausgleichsmechanismus (CBAM) für die Vermeidung CO₂-intensiver Importe von Gusskomponenten, oder auch eine Europäische Wasserstoffstrategie dar.

Das Ziel der EU sei die Entkopplung von Wirtschaftswachstum und steigenden CO₂-Emissionen, wie es seit der Industrialisierung stets der Fall war. Allerdings dürfe man nicht vergessen, dass die Gießerei-Industrie ein Pionier der Kreislaufwirtschaft sei und echtes Upcycling durch das Einschmelzen ausrangierter Metallkomponenten betreibe. Die aktuelle

Diskussionen rund um die EU Taxonomy on Sustainable Finance greift diesen Punkt noch nicht ausreichend auf. Zusätzliche müsse, so Dr. Lohe, bei der Umstellung von Kupolöfen auf elektrische Schmelzaggregate deutlich darauf hingewiesen werden, dass dadurch nur noch qualitativ hochwertige Schrotte verarbeitet werden können. Der Kupolofen kann hingegen mit fast allen Schrottqualitäten beschickt werden. Aus einem Kreislaufgedanken ist das mittelfristige Auslaufen des Kupolofens also fraglich. Insbesondere vor diesem Hintergrund, ist die Erforschung von Wasserstoffalternativen zwingend.

Im Anschluss an diesen Appell stellt Herr Tillman van de Sand, Leiter des Bereichs Volkswirtschaft und Statistik im CAEF, die Produktions- und Auftragszahlen der Industrie vor. Nachdem die europäische Gussproduktion im vergangenen Jahr um 20,6 % (Eisen) bzw. 21,7 % (Nichteisen) zurückgegangen war, zeigen die Zahlen seit Anfang des Jahres nur aufwärts. Ein wichtiger Indikator ist der Purchasing Manager Index (PMI), demzufolge bereits seit Juli 2020 wieder starker Aufwind zu verzeichnen ist. Der CAEF veröffentlicht monatlich auf seiner Homepage den Foundry Industry Sentiment Index (FISI). Auch hier zeigt sich, dass sich die Gießerei-Industrie mit einigen Monaten Verzug ebenfalls seit dem letzten Quartal 2020 im Aufwärtstrend befindet.

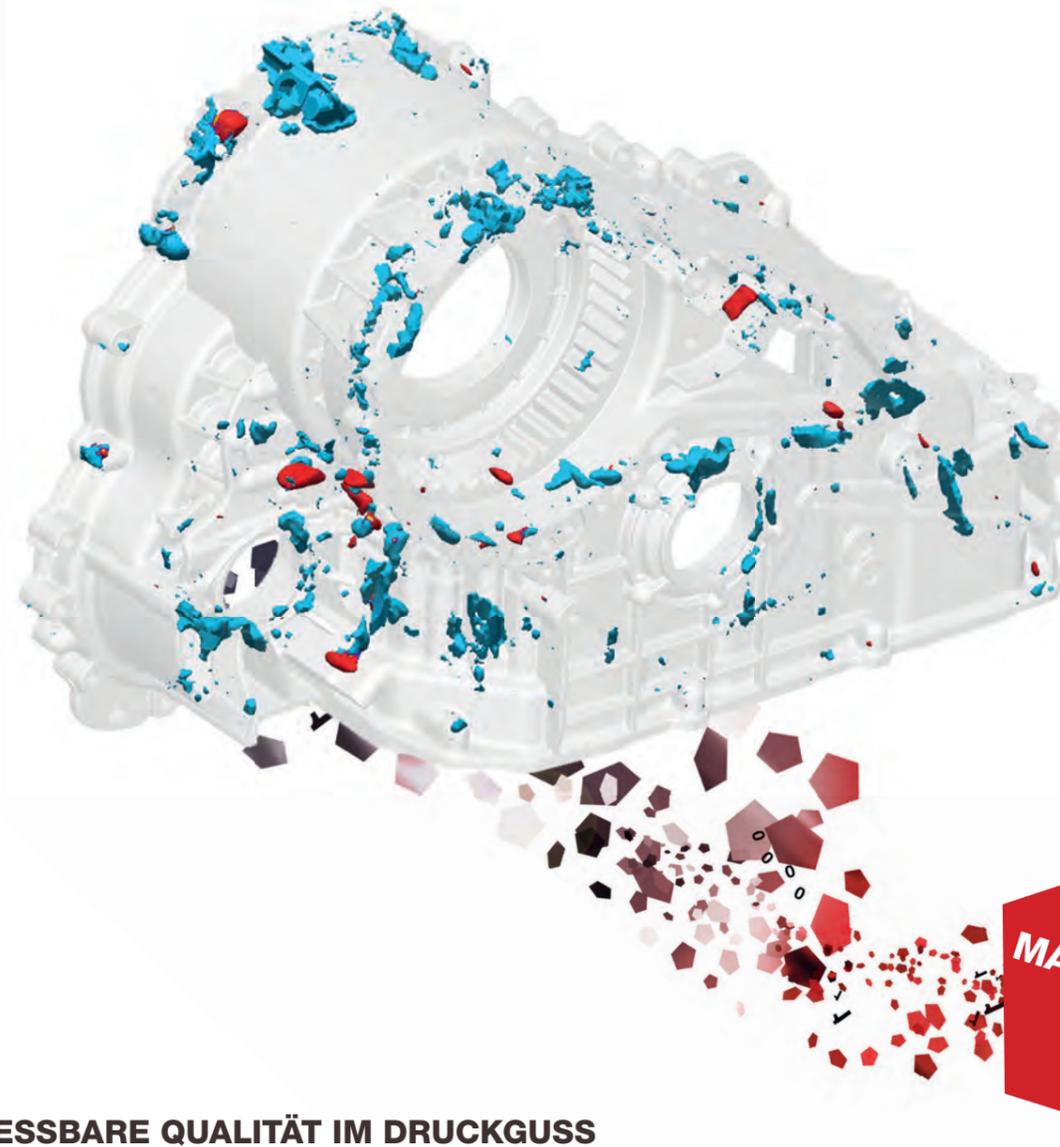
Besonders auffällig ist das derzeitige Auseinanderdriften von Produktion und Auftragseingang. Dieser Effekt (Bullwip) genannt, verdeutlicht die momentan dramatische Lage bei der Rohstoffversorgung und den dahinter liegenden Preisen. Es droht eine konjunkturelle Überhitzung, wenn sich diese Spreizung nicht langsam wieder schließt. Der Bereich Landmaschinen, welcher selbst in 2020 ein Wachstum von

16,3 % erzielte, ist neben den Werkzeugmaschinen in 2021 erneut treibende Kraft. Der Auftragseingang für Werkzeugmaschinen steigerte sich von Januar bis Juli 2021 um 44,8 % im Vergleich zum Vorjahreszeitraum.

Dunkle Wolken zeigen sich hingegen im Automobil Sektor. Hier betrug der Rückgang beim PKW-Absatz ca. 24 % im Vergleich zu 2019. Selbst in den den einstigen Wachstumsmärkten Indien und China war die Entwicklung gleich null. Der Bereich LKW über 6 Tonnen zeigt sich wesentlich stabiler. Hier wird für Westeuropa nach -26 % in 2020 ein Plus von 14 % in 2021 prognostiziert. Ähnlich sieht es in den USA und China aus, wengleich für letzteres von lediglich 5 % Wachstum im 2021 ausgegangen wird. Allerdings war das Jahr 2020 mit +35 % besonders stark und der LKW-Absatz von der Pandemie nicht betroffen.

In den abschließenden Worten weisen Dr. Lohe und Herr von der Sand auf den rapiden Wandel zur Elektrifizierung nicht nur des Antriebsstrangs hin. Besonders die Koppelung von Energieproduktion und Energienutzung stellt eine massive Herausforderung dar. Auch in diesen Bereichen wird es zukünftig vermehrten Gussbedarf geben. Wengleich der zusätzliche Energiebedarf für die E-Mobilität gering sei, könne der Industriestandort Europa nur mit einem weitreichenden Ausbau bei den erneuerbaren Energien bestehen, so die beiden. Wichtig sei dabei der Erhalt der Kompetenz in Europa, mit anderen Worten, europäische Windanlagen sollten mit europäischen Gusskomponenten versorgt werden. Ein Transport aus Übersee oder Fernost sei nicht im Sinne des Klimaschutzes und müsse zukünftig zwingend in die Bewertung der CO₂-Bilanz eingepreist werden.

DIE LUFT MUSS RAUS



Neu in
MAGMASOFT®
5.5

MESSBARE QUALITÄT IM DRUCKGUSS

Eingeschlossene Luft ist neben Speisungsporositäten Hauptursache für Ausschuss.

MAGMASOFT® sagt beide Fehler sicher voraus. Damit es keine Luftnummer wird: Robuste Werkzeug- und Prozessauslegung mithilfe virtueller Versuchsplanung - und das vor dem ersten Schuss.



MEHR
ERFAHREN!

5

MAGMASOFT®
autonomous engineering

FIRMENNACHRICHTEN



HAGI GmbH
DI Johann HAGENAUER

DURCH INNOVATIVE INVESTMENTS BLEIBEN GIESSEREIEN WETTBEWERBSFÄHIG UND WERDEN KLIMAFREUNDLICH!

Um die Wettbewerbsfähigkeit in der Gießereiindustrie zu sichern, müssen rechtzeitig Ersatzinvestitionen, Kapazitätserweiterungen, neue Anlagen mit verbesserter Technologie und Automatisierung in Eisen- sowie in Leichtmetallgiessereien (SC, LPDC, HPDC, ...) angeschafft werden.

Aber auch technologische Neuerungen wie 3D – Sanddruck – oder Metalldruck müssen schnellstmöglich in die Gießereiindustrie integriert werden.

Im Mittelpunkt steht der Wandel im Design Thinking der kommenden Generation von Konstrukteuren. Universitäten schulen junge Menschen, nicht nur in konventionellen Bearbeitungstechnologien – wie Drehen, Fräsen etc. – zu denken. Die Konstrukteure werden darin geschult, mit der Konstruktion des Werkstücks ausgehend von der Belastungssituation und der Konstruktion des Werkstücks in völlig freier Geometrie zu beginnen – was neben dem Giessen durch AM-Technologie ermöglicht wird. Dies bringt Gießereien in die Lage, die Technologien von AM recht-



Durch Vorträge und Beratungen halten wir die Kunden am Laufenden



Neue Technologien wie der 3 D-Druck in die Giesserei integrieren

zeitig zur Verfügung zu haben. Wer zu spät kommt, wird an den neuen Chancen für die Gießereiindustrie nicht partizipieren.

Ein Hauptaugenmerk werden wir auch auf Kosteneinsparungen legen, da die AM-Technologie nur mit 3D-Daten arbeiten wird – so werden altmodische Formenmodelle in Holzform Schritt für Schritt nur durch digitale Dateien ersetzt. Ein enormer Kostensparfaktor vor allem in der Modelllagerhaltung.

Die Tendenz zu komplexeren Teilen, Reduzierung der Teileanzahl wird in Zukunft auch noch durch AM-Technologie möglich sein, da konventionelle Umformtechnologien dies teilweise nicht schaffen werden. Hier gilt vor allem der 3D-Sanddruck neue Möglichkeiten für die Giesserei.

Darüber hinaus wird der Wunsch nach individuellem Design mit Losgröße eins immer realistischer – auch in der Automobilindustrie erhalten Autnutzer die Möglichkeit, persönlich gestaltete Autos zu kaufen!

Egal in welche Neuanlagen sie investieren – sie erhalten immer die neusten Technologien mit Garantien und Servicebegleitung verlässlicher Partner (Lieferanten). Das Neuanlagen energieeffizientest und somit ein Beitrag zum Klimaschutz sind versteht sich von selbst.

Quelle:
www.hagi.at
Kontakt:
office@hagi.at; DI Johann Hagenauer



MASCHINENFABRIK LIEZEN UND GIESSEREI GES.M.B.H.

UMWELTSCHUTZ ALS INNOVATIONS- UND ERFOLGS-MOTOR

Mit einem ökologisch orientierten Aktionsplan will die Maschinenfabrik Liezen und Gießerei (MFL) nachhaltig produzieren und den spezifischen Energieverbrauch bis 2030 um rund ein Drittel reduzieren. Verschiedene Öko-Maßnahmen in der Gießerei tragen maßgeblich dazu bei.

Dass das angestrebte Ennstaler Gleichgewicht zwischen unternehmerischen und ökologischen Belangen mehr als ein Lippenbekenntnis ist, beweist die jüngste Vergangenheit: Schon seit 2013 arbeitet das Unternehmen mit einem damals strategisch eingeführten Energiemanagement an der Reduktion des Energieverbrauchs, 2018 wurden bei den Wärmebehandlungsöfen flächendeckend Wärmerückgewinnungsanlagen installiert. Generell agiert insbesondere die Gießerei seit jeher besonders ressourcensparend: So werden für neue Gussteile 80 - 90 Prozent österreichischer Schrott recycelt, die als Nebenprodukt im Schmelzbetrieb entstehende Schlacke wird sogar zu 100 Prozent extern verwertet, oder der für die Gussformen benötigte Quarzsand wird für die Wiederverwendung recycelt.

„Es geht dabei um weit mehr als Umweltaspekte und gesellschaftlichen Anspruch. Auch internationale Partner und Kunden fordern Ökobi-



Effiziente Pfannenvorwärmung senkt Prozessgasverbrauch

lanzen und Umweltkennzahlen aktiv ein“, erklärt Geschäftsführer Herbert Decker. Zusätzlich zum bereits seit 2013 implementierten Energiemanagement wurden aktuell weitere Rahmenbedingungen geschaffen, um das Umweltmanagement optimiert zu dokumentieren: So wurden kürzlich Zuständigkeiten und Prozesse zur Durchführung des Umweltmanagements nach ISO 14001 zertifiziert. „In der anerkannten Umweltnorm finden wir den systematischen Rahmen, um die eigene Umweltleistung fortlaufend zu verbessern und ökologisch zu mehr Nachhaltigkeit beizutragen. Das schafft Rechtssicherheit und zeigt, dass wir in diesem Kontext am Puls der Zeit agieren“, betont Peter Fuchs, Leiter der MFL Gießerei. Auf Basis der Zertifizierung sollen auch in Zukunft Parameter wie Wärmebedarf, Prozessgasbedarf oder Druckluft nachhaltig am Standort reduziert werden.

EU-Forschungsprojekt „MORSE“ geht in die Endphase
Die Gießerei der MFL ist bereits seit Oktober 2017 als wichtiger Industriepartner wesentlicher Bestandteil

des EU-Forschungsprojektes MORSE (Modell-basierte Optimierung für effiziente Nutzung von Ressourcen und Energie). Dieses Projekt befindet sich nun in der Endphase, in der zahlreiche Verbesserungen implementiert und auch hinsichtlich der Effizienz validiert werden. „Die bisherigen Projektergebnisse zeigen bereits jetzt erhebliche Einsparungen von notwendigen Ressourcen zur Schmelze-Erzeugung im Elektrolichtbogenofen auf“, so Gert Gassner, Leiter der Primärfertigung der MFL Gießerei. „So konnten beispielsweise – bei nahezu identem Stromverbrauch – gut 8 Prozent der nötigen Ferro-Chrom Legierungen im Zuge der Herstellung ausgewählter hochlegierter Gusswerkstoffe eingespart werden. Gemeinsam mit Einsparungen durch die wesentlich genaueren Betriebsdaten und die darauf basierenden erarbeiteten metallurgischen Datenmodelle konnten insgesamt die Herstellkosten von diesen ausgewählten Legierungen um über 4 Prozent reduziert werden“, führt Gassner aus. Auch im Bereich der effizienten Materialnutzung im Bereich der feuerfest zugestellten



MFL Energiesparziele bis 2030



v. li. n. re.: Innovations-Team MFL Gießerei:
Markus Schmid, Peter Fuchs, Herbert Decker, Gert Gassner

Pfannen sowie Ofenausmauerung konnten aufgrund der optimierten Abläufe Einsparungen im Bereich von 5 Prozent und mehr erzielt werden. Des Weiteren konnte ein wesentlich effizienterer Ablauf zur Pfannenvorwärmung implementiert werden, der im optimalen Fall die nötigen Vorwärmzeiten – und somit den Prozessgasverbrauch – um bis zu 25 Prozent reduziert. Derzeit laufen noch verstärkt Aktivitäten, um den gesam-

ten Prozessablauf beschleunigen zu können sowie auch hier bis zum Projektende mit März 2022 noch weitere Projektziele prozesssicher zu erreichen.

MFL – ein Öko-Innovations-Partner für Gussanwender
Um nachhaltiges Wirtschaften mit Ressourcen geht es auch beim Projekt „InnoUp“. Hier wird gemeinsam mit dem ÖGI und weiteren 18 Part-

nern in Österreich der Einsatz und die Vernetzung digitaler Techniken zur anwendungsbezogenen Bauteiloptimierung von Gussteilen erforscht. Das FFG-geförderte Projekt hat u.a. das Ziel, durch Topologie-Optimierung sowie den Einsatz von 3D-Drucktechnologie, Ressourcen und Energie massiv einzusparen. Besonders wirkungsvoll ist der Einsatz von gewichtsreduzierten Gussteilen für unsere Kunden im Mobility-Bereich, wie z.B. im Bahnverkehr. Denn ein verringertes Gesamtgewicht von Zügen hat gleich mehrere positive Umwelteffekte: ein niedrigerer Antriebs-Energieverbrauch, weniger Abnutzung der Schienenprofile (Materialverschleiß, Haltbarkeit) und eine reduzierte Lärmentwicklung für Mensch und Tier in Zügen und entlang von Bahnstrecken.

Quelle:
www.mfl.at
Kontakt:
Christine Stephan-Maunz, Leitung Marketing / Head of Marketing
c.stephan-maunz@mfl.at



Maschinenfabrik Gustav Eirich GmbH & Co KG

ATIK METAL UND NAMHAFTER FAHRZEUGHERSTELLER INVESTIEREN IN QUALITÄT UND UMWELT

Ressourcen und Energie sparen mit Formsandaufbereitungsanlage von EIRICH

Die Gießereibranche hat es in der Corona-Krise schwer getroffen. Die wirtschaftlichen Auswirkungen der Pandemie waren deutlich zu spüren. Für die zukünftigen Herausforderungen müssen Gießereien nachhaltige Lösungen entwickeln, um auf dem Markt zu bestehen. Namhafte Unternehmen wie Atik Metal haben das erkannt und investieren in die innovative Formsandaufbereitungsanlage von der Maschinenfabrik Gustav Eirich. Das EIRICH-Mischsystem liefert eine hohe Formstoffqualität und schont dabei Umwelt sowie Ressourcen.

Gießtechnologie ist hoch entwickelt und war in den letzten Jahrzehnten Basis für viele Weiterentwicklungen, unter anderem im Fahrzeugbau. Es gibt kaum eine Branche, die ohne gegossene Komponenten auskommt.

Für das Gießen in verlorenen Formen verwenden Metallgießereien als Formstoff häufig die wichtigsten Rohstoffe Sand und Ton als Bindemittel. Im Gießprozess wird dieser Formsand unter anderem thermisch belastet und muss aufbereitet werden. Die Maschinenfabrik Gustav Eirich ist Technologieführer für wirtschaftliche und ökologische Sandaufbereitung und bietet der Branche eine nachhaltige Lösung: eine Formstoffaufbereitungsanlage, die Ausschuss reduziert, Energie spart und Emissionen verringert. Für Gießereien, die eine optimale Formstoffqualität mit einem Höchstmaß an Wirtschaftlichkeit realisieren möchten, stellt das umweltfreundliche EVACTHERM®-Verfahren von EIRICH zur Altsandkühlung und Aufbereitung unter Vakuumatmosphäre in Verbindung mit dem Qualitätssystem QualiMaster seit vielen

Jahren die führende Technologie dar. Dabei vereint eine einzige Maschine – der EIRICH-Intensivmischer – die Verfahrensschritte Mischen, Kühlen und Betonitaufschluss. Der Vorteil: Während des Aufbereitungsprozesses unter Vakuum lässt sich die Sandtemperatur umgebungsunabhängig einstellen. Der geschlossene Kreislauf führt dazu, dass im Gegensatz zur konventionellen Verdunstungskühlung keine Feinanteile ausgetragen werden. Das schont Ressourcen, da

wertvolle Rohstoffe im Kreislauf verbleiben. Gleichzeitig verringert diese Technologie Emissionen und spart Kosten für Abtransport und Deponierung.

Auch in Zukunft werden in vielen Bereichen Gussteile benötigt. Im Fahrzeugbau zeichnet sich ein Wandel bei der Gestaltung der Bauteile ab. Die durchschnittliche Größe der Bauteile wird mit der Mobilitätswende abnehmen und die Bauteilkomplexität wiederum zunehmen.

Das erfordert mehr denn je eine flexible Formstoffaufbereitung.

Quelle:
www.eirich.de
Kontakt:
Valeria Ilina, Communications Managerin
valeria@schoesslers.com



ACR – AUSTRIAN COOPERATIVE RESEARCH

FORSCHUNGSMULTIPLIKATION ALS SCHLÜSSEL ZUM INNOVATION LEADER

Die Forschungslandschaft in Österreich ist vielfältig und heterogen. Vor allem die angewandte Forschung ist diverser, als es den Anschein hat. Für die Zukunftsfähigkeit eines Landes ist Forschung essenziell, die Grundlagenforschung ebenso wie die anwendungsorientierte Forschung, die Grenzen sind fließend. Doch es ist die anwendungsorientierte Forschung, die marktfähige Innovationen auf den Boden und in die Wirtschaft und Gesellschaft bringt. ACR und FHK haben gemeinsam die Initiative: Forschungsmultiplikation gestartet, um die Vorteile und Stärken einer diversen Forschungslandschaft hervorzuheben und die vielen Akteure besser zu vernetzen.

Die Initiative: Forschungsmultiplikation wurde ins Leben gerufen, um für eine starke, vielfältige und zukunftsfähige Forschungslandschaft in Österreich einzutreten. Eine vielfältige Unternehmens-Landschaft, wie sie Österreich hat, braucht auch eine vielfältige und breit aufgestellte Forschungslandschaft. Durch Spezialisierungen, Branchenkenntnis und Marktnähe bringen die vielen anwendungsorientierten Forschungseinrich-



tungen Innovationen zur Marktreife und in die Wirtschaft. Von dieser Innovationsleistung braucht Österreich noch viel mehr, um endlich zu den Innovation Leaders in Europa aufschließen zu können.

Das Ziel der Initiative ist, die vielen Akteure in der anwendungsorientierten Forschung zu vernetzen, das Bewusstsein für die Vorteile und Bedürfnisse einer vielfältigen Forschungslandschaft zu schärfen und diese in künftigen Forschungsstrategien zu verankern. „Mit der Initiative:

Forschungsmultiplikation wollen wir ein Zeichen setzen, Vielfalt und Wettbewerb als Stärke und Vorteil zu begreifen. Denn in der ACR sehen wir täglich, wie wichtig und förderlich die Anwendungsorientierung für die Forschung ist, um für aktuelle Herausforderungen die besten Lösungen zu finden“, sagt Iris Filzwieser, Präsidentin der ACR – Austrian Cooperative Research. „Eine positive Gestaltung der Zukunft braucht vielfältige Forschungs-Akteure, denn um die drängenden Fragen unserer Zeit zu beantworten, bedarf es unterschiedlicher Expertisen und unterschiedlicher Zugänge. Die Initiative: Forschungsmultiplikation will das Bewusstsein hierfür stärken und den Transfer von Forschungsergebnissen in die Gesellschaft erhöhen“, ergänzt FHK-Präsident Raimund Ribitsch.

Bereits über 100 Unterstützerinnen und Unterstützer haben sich der Initiative angeschlossen. In einem nächsten Schritt soll ein regelmäßiger Austausch in Form von Vernetzungstreffen etabliert werden, um Bottom-up Positionen und Vorschläge zu erarbeiten, wie die Vielfalt der Forschungslandschaft dazu genutzt werden kann, die Innovationsleistung in Österreich zu erhöhen.

Quelle:
ACR – Austrian Cooperative Research
Kontakt:
Rita Kremsner
kreamsner@acr.ac.at

**INNOVATIONSPREIS:
Preiswürdig!
Gießerei-Industrie ehrt
Experten der voestalpine
Giesserei**

Eine hohe Auszeichnung für seine Entwicklungen auf dem Stahlgusssektor erhielt der Senior-Experte Reinhold Hanus von der voestalpine Giesserei Linz GmbH.

Der „Innovationspreis der deutschen Gießerei-Industrie“ wird für hervorragende Leistungen und nachhaltige Innovationen auf dem Gebiet der Werkstoff-, Prozess- und Bauteilentwicklung für die Gießerei-Industrie an Unternehmen, Institute oder Einzelpersonen vergeben.

Nun ist dem Werkstoffexperten Reinhold Hanus diese Auszeichnung überreicht worden. Er war jahrelang für Forschung & Entwicklung, Qualität und Werkstoffprüfung der Gießerei-Gruppe zuständig, ehe er zum Senior-Experten berufen wurde. Als solcher gibt er jetzt sein wertvolles Wissen insbesondere an Führungsnachwuchskräfte weiter.

Reinhold Hanus hat mehr als 60 Publikationen veröffentlicht, zahlreiche Vorträge auf nationalen und internationalen Konferenzen gehalten und mehrere bedeutende internationale Fachkonferenzen organisiert.

Den Innovationspreis bekam er für die zukunftssträchtige Entwicklung von Stahlgusswerkstoffen für den Dauereinsatz über 600 °C (zuvor: max. 550 °C). Diese können, etwa in Kraftwerken eingesetzt, den Wirkungsgrad enorm steigern und den CO2-Ausstoß signifikant reduzieren.

Der Vizepräsident und Hauptgeschäftsführer des Verbandes deutscher Gießereifachleute (VDG), Dr.-Ing. Erwin Flender, kam eigens nach Linz, um Reinhold Hanus im August 2021 die verdiente Auszeichnung zu überreichen.



voestalpine Foundry Group

Die voestalpine Foundry Group hat sich mit der weltweiten Produktion (Linz, Traisen & China) von hochwertigem Stahlguss international einen Namen gemacht. Alle Produktionsgrößen von wenigen Kilogramm bis 200 Tonnen Stückgewicht werden im Portfolio angeboten. Die Gussteile kommen vor allem in den Segmenten Power Generation, Öl & Gas/Offshore und im Maschinenbau zum Einsatz. Neue, innovative Technologien in der Produktion wie das 3D Sanddruck-Verfahren schonen Ressourcen und revolutionieren die Fertigung von komplexen Gussteilen in kürzester Zeit.

Steel Division

Die Steel Division des voestalpine-Konzerns übernimmt als global agierender Hersteller hochqualitativer Stahlprodukte eine treibende Rolle bei der Gestaltung einer sauberen und lebenswerten Zukunft. In der Stahlerzeugung setzt sie seit Jahren Umweltbenchmarks und arbeitet gleichzeitig an wasserstoffbasierten zukünftigen Optionen zur Verwirklichung einer CO2-armen Stahlproduktion. Mit ihren qualita-

tiv hochwertigen Stahlbändern ist die Steel Division erste Anlaufstelle namhafter Automobilhersteller und -zulieferer weltweit. Darüber hinaus ist sie einer der wichtigsten Partner der europäischen Hausgeräte- sowie der Maschinenbauindustrie. Für den Energiebereich fertigt sie Grobbleche für Anwendungen unter schwierigsten Bedingungen, wobei neben dem Öl- und Gassegment auch die Gewinnung erneuerbarer Energie mit maßgeschneiderten Lösungen unterstützt wird. Die Division betreibt in Corpus Christi, Texas, USA, die weltweit modernste Direktreduktionsanlage, die sowohl für Eigen- als auch Fremdbedarf hochwertiges Vormaterial (HBI) für die Stahlproduktion herstellt. Im Geschäftsjahr 2019/20 erzielte die Division einen Umsatz von 4,6 Mrd. Euro, ein operatives Ergebnis (EBITDA) von 494 Mio. Euro und beschäftigte weltweit rund 10.400 Mitarbeiter.

Quelle:
voestalpine Foundry Group
Kontakt:
giesserei@voestalpine.com



**Deutsches
Kupferinstitut**

Deutsches Kupferinstitut
Berufsverband e.V.

**KREISLAUFWIRTSCHAFT UND DEKARBONISIERUNG:
Kupfer hat eine Schlüsselrolle in der nachhaltigen Entwicklung / Urban Mining ist wichtige Rohstoffquelle**

Jährlich gelangen laut einer Studie des Fraunhofer ISI 24 Millionen Tonnen Kupfer in die globale urbane Mine, weitere 13 Millionen erreichen die End-of-Life-Phase und werden für das Recycling verfügbar. Die Wiederverwertbarkeit von Kupfer trägt zur Ressourcenschonung, zum erfolgreichen Urban Mining und zu höheren Recyclingquoten bei: Recyceltes Kupfer deckt bereits 35 Prozent des weltweiten Kupferbedarfs. Die derzeitige weltweite Recyclingrate für Kupfer am Ende der Lebensdauer liegt bei ca. 40 %. In einigen Teilen der Welt, z. B. in der EU, China und Japan, wird mehr als die Hälfte des gesamten Kupfers nach Gebrauch recycelt.

Darüber hinaus ist das gesamte Kupfer, das in den letzten 30 bis 40 Jahren für die Verkabelung von



Urban Mining ist eine wichtige Rohstoffquelle. Bild: pixabay

Häusern und Gebäuden verwendet wurde, immer noch in Gebrauch und kann zurückgewonnen werden, was einen erheblichen sozio-ökonomischen Wert darstellt.

Mit seinem unendlichen Lebenszyklus ist Kupfer ein vorbildliches zirkuläres Material, das immer wieder recycelt werden kann, ohne seine physikalischen Eigenschaften zu verlieren. Mit dem globalen Wandel hin zu erneuerbaren Ressourcen und der Dekarbonisierung wird Kupfer eine Schlüsselrolle in der nachhaltigen Entwicklung spielen.

Nachhaltige Zukunft

Denn Kupfer ist für die grüne Revolution unverzichtbar. Erneuerbare Energietechnologien wie Solar- und Windenergie sowie Elektrofahrzeuge sind für eine effiziente Leistung auf Kupfer angewiesen. Angesichts der weltweiten Dekarbonisierungsziele, der ehrgeizigen Klimapolitik und der Umstellung auf erneuerbare Ressourcen

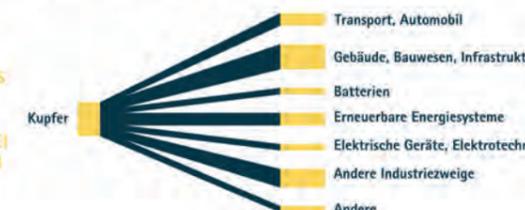
werden sowohl Primär- als auch Sekundärkupfer (Altmaterial) benötigt, um die Nachfrage zu decken. Die Kupfer-Industrie setzt deshalb innovative Technologien ein, um wertvolle Rohstoffe effizient zu recyceln, z.B. indem sie Altmetalle in den Schmelzprozess einbringt.

Doch obwohl die EU-Mitgliedstaaten beim Recycling recht weit fortgeschritten sind und dort inzwischen mehr als 70 % des Kupfers in Altprodukten recycelt werden, ist es zurzeit nicht möglich, die gesamte europäische Kupfernachfrage allein durch Recycling zu decken.

Trotz des im heimischen Produktionsprozess eingesetzten Kupferschrotts werden zusätzlich Kupferabfälle und -schrotte importiert, wodurch die EU ein Nettoexporteur von Kupferschrotten ist. Durch Optimierung der Rahmenbedingungen z.B. angemessene lokale Infrastruktur, effizienteres und nachhaltigeres Produktdesign sowie ausgeglichene Marktchancen könnten die Recyclingquoten weiter verbessert werden und so dazu beitragen, den Kreislauf zu schließen und ein nachhaltiges Gleichgewicht zwischen Primär- und Sekundärrohstoffen zu gewährleisten. Das geringe natürliche Kupfervorkommen in der EU (48 Mio. Tonnen) führt zu einer großen Abhängigkeit vom Recycling, da sonst die Importe an primärem, aber auch sekundärem Kupfer steigen müssten, um die Inlandsnachfrage decken zu können.

ÖKOSYSTEM UND ZIRKULARITÄT VON METALLEN: DIE ROLLE VON KUPFER

METALLE SIND FÜR EUROPAS Wertschöpfungsketten von strategischer Bedeutung und stehen bei der Dekarbonisierung an vorderster Front.



Rohstoffe wie Kupfer sind die Schlüsselfaktoren für viele Sektoren der EU-Wirtschaft. Bild: ECI

Abfall als Rohstoffquelle

Dem Fraunhofer ISI* zufolge kann Urban Mining eine wichtige Rolle beim Ausbau des Recyclings spielen: Während der konventionelle Bergbau Rohstoffe durch die Erkundung, Gewinnung und Veredelung natürlicher Ressourcen sichert, geschieht dies beim Urban Mining aus anthropogenen Ressourcen, nämlich aus allen Produkten, Städten und Mülldeponien, die der Mensch gebaut hat. Dieser "anthropogene Vorrat" kann als weitere Rohstoffreserve betrachtet werden, ähnlich wie man sich natürliche Ressourcen vorstellt, die zurückgewonnen und wiederverwendet werden können. Die Umdeutung dessen, was früher als Abfall betrach-

tet wurde, in eine wertvolle Materialquelle ist ein zentraler Bestandteil der Kreislaufwirtschaft und für die Kupferrückgewinnung in der Wertschöpfungskette von größter Bedeutung.

Denn die Ziele des Europäischen Grünen Deals werden große Mengen an Rohstoffen, einschließlich Kupfer, erfordern: Eine erhebliche Zunahme der Nutzung von Elektrofahrzeugen, intelligenten Stromnetzen und erneuerbaren Energiesystemen wird zu diesem Anstieg der Nachfrage nach Rohstoffen führen. Recycling wird neben dem Primärbergbau ein wesentliches Element zur nachhaltigen Deckung des erhöhten Bedarfs sein. Die gesicherte Verfügbarkeit

von Kupfer (Kupfer gehört laut Europäischer Kommission nicht zu den kritischen Rohstoffen) und seine vorbildhafte Recyclingfähigkeit machen den Werkstoff damit zu einem wichtigen Schlüsselmaterial für alle Sektoren der EU-Wirtschaft.

*The promise and limits of Urban Mining, Fraunhofer ISI, Karlsruhe, November 2020

Quelle: Deutsches Kupferinstitut Berufsverband e.V.
Kontakt: birgit.schmitz@kupferinstitut.de



Um FEEDEX FEF erweiterter Anwendungsbereich

schädliche Emissionen und gefährliche Abfälle zu reduzieren bzw. zu vermeiden, denn es ist frei von Fluoridemissionen und enthält weniger flüchtige organische Verbindungen (VOC) als marktübliche Alternativen. Gleichzeitig liefert es nachweislich die höchste thermische Speisungsleistung. Es bietet die gleiche, von der Industrie geschätzte einfache Anwendung, Gleichmäßigkeit und die hohe Festigkeit wie herkömmliche FEEDEX HD Produkte mit niedrigem Fluoridgehalt, was die neuen Speisereinsätze besonders geeignet macht für die Herausforderungen von automatischen Hochdruck-Formanlagen.

Das neue Speisermaterial ist die jüngste Ergänzung des fluoridemissionsfreien Portfolios der Foseco. Zu diesem gehören auch die fluoridemissionsfreien Rezepturen der

KALMINEX 2000 und KALMINEX SD Speiser, mit einer höheren Festigkeit. Um die Nachhaltigkeitsziele der Gießereien weiter zu unterstützen, wird FEEDEX FEF mit einem neuartigen, Bindemittelsystem hergestellt, welches aus nachwachsenden Rohstoffen produziert wird. Dadurch wird die Verwendung von konventionellen Bindemittelsystemen wie z.B. PUCB Systemen vermieden und ist somit deutlich umweltfreundlicher.

Neben den Vorteilen für die Umwelt, können Gießereien mit den Speisern aus dem neuen Material auch die mechanischen und produktivitätsbezogenen Anforderungen komplexer Präzisionsgussteile besser erfüllen. Alle Speiser werden sorgfältig in einem kontrollierten Prozess hergestellt, um eine gleichbleibende Speisungsleistung zu erzielen. Durch

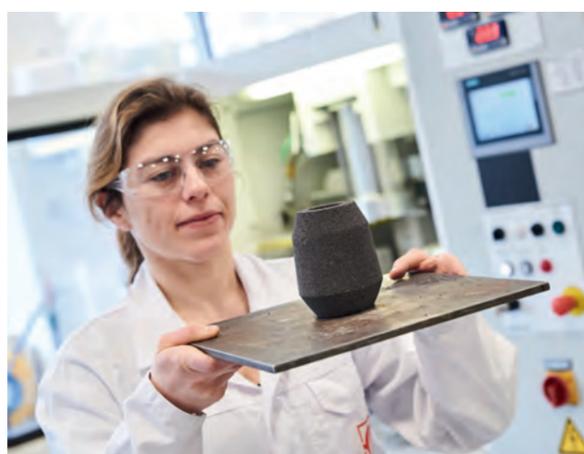
den Einsatz der Speiser werden Schrumpfungsfehler vermieden und das Ausbringen gesteigert. Fallstudien belegen häufig ein Ausbringen von über 75%! Neben der Reduzierung von unproduktiv gegossenem Metall, können auch erhebliche Einsparungen beim Putzen und Schleifen der Gussstücke erzielt werden. Durch den Einsatz der Speiser werden Schrumpfungsfehler vermieden und das Ausbringen gesteigert. Fallstudien belegen häufig ein Ausbringen von über 75%. Neben der Reduzierung von unproduktiv gegossenem Metall, können auch erhebliche Einsparungen beim Putzen und Schleifen der Gussstücke erzielt werden.

Für Gießereien, die eine einfachere Anwendung wünschen, sind FEEDEX VAK Speiser von Foseco nun ebenfalls in der FEF Rezeptur erhältlich. Die innovativen selbstzentrierenden Speisereinsätze, in Kombination mit dem entsprechenden Metallhorn, können einfach auf schnell getakteten Formanlagen eingesetzt werden, um eine punktuelle Speisung selbst bei kleinsten Kontaktflächen zu ermöglichen.

Quelle: Vesuvius GmbH.
Kontakt: christof.volks@vesuvius.com



Vesuvius GmbH



FEEDEX FEF – ein neues fluorid-emissionsfreies, hochexothermes und hochfestes Speisermaterial

DIE NEUEN FEEDEX* FEF SPEISEREINSÄTZE VON FOSECO

- ▶ Neue fluoridemissionsfreie, VOC-arme Alternative für Speisereinsätze, die das Ausbringen und die Speisungsperformance auf automatischen Grünsand-Formanlagen verbessert
- ▶ Erfüllt die wichtigsten Anforderungen der Gießereien wie z.B. geringere Umweltbelastung und niedrigere Entsorgungskosten ohne Beeinträchtigung der erstklassigen exothermen Speiserleistung
- ▶ Erweitert das fluoridemissionsfreie Portfolio von Foseco mit

neuen, hochmodernen Speisereinsätzen, die sich ideal für automatische Hochdruck-Formanlagen eignen

Foseco bringt FEEDEX FEF auf den Markt, ein einzigartiges, fluoridemissionsfreies, hochexothermes, hochfestes Speisermaterial mit niedrigen VOC-Emissionen, das sich ideal für schnell taktende, automatische Formanlagen eignet. Damit unterstützt Foseco Gießereien mit bentonitgebundenen Formstoffen, die bei steigendem Bedarf an Hochleistungspeisern die Umweltbelastung und Kosten reduzieren wollen. FEEDEX FEF erfüllt damit Nachhaltigkeitsziele und Trends bezüglich Einsatz und

Performance moderner Speiserhilfsstoffe.

Die neuartige Rezeptur, die für das gesamte Sortiment an Speisereinsätzen erhältlich ist, setzt einen neuen Standard in Bezug auf Nachhaltigkeit und erstklassige Speiserleistung für automatische Hochdruck-Formanlagen, um den steigenden Anforderungen beim Gießen moderner Eisengussteile gerecht zu werden. Kontinuierliche Gewichtsreduzierung, Legierungsentwicklungen und die Nachfrage nach verbesserten mechanischen Anwendungen treiben den ständigen Wandel voran.

FEEDEX FEF unterstützt zudem das Bestreben der Gießereiindustrie,

Hochwertige Gewindefittings und PRIMOFIT-Klemmverbinder aus Temperguss

Georg Fischer Fittings GmbH
3160 Traisen
fittings.ps@georgfischer.com
www.fittings.at





VDMA Österreich

VDMA-KONGRESS ZEIGT DIGITALE LÖSUNGEN FÜR DEN MASCHINEN- UND ANLAGENBAU

Die Wertschöpfung im Maschinen- und Anlagenbau erfolgt immer stärker durch digitale Services und Produkte. Dazu brauchen die Unternehmen aber eine klare digitale Transformationsstrategie mit Fokus auf den Kundennutzen. Wie Digitalisierung die Entwicklung der Branche beschleunigen kann, wurde gestern auf dem VDMA-Kongress „Digital Solutions für den Maschinen- und Anlagenbau“ in Wien deutlich.

Das Zeitalter der Digitalisierung hat längst begonnen und prägt zunehmend unsere Wirtschaft und Gesellschaft. Im Maschinen- und Anlagenbau bieten die digitale Transformation und Industrie 4.0 seit Jahren große Chancen. Auf dem VDMA-Kongress zeigten der VDMA Österreich gemeinsam mit VDMA Software und Digitalisierung dazu mehr als einhundert Führungskräften aus sechs Ländern verschiedene Anwendungsbeispiele aus der Praxis. „Der Maschinenbau treibt den digita-



Über 100 teilnehmende Führungskräfte aus sechs Ländern trafen sich zum VDMA-Kongress „Digital Solutions für den Maschinen- und Anlagenbau“ am 23. September 2021 in Wien.

len Wandel erfolgreich voran, bisher vor allem in der Produktion, künftig zunehmend mit neuen Geschäftsmodellen. Die Wertschöpfung in der Maschinenbauindustrie erfolgt in Zukunft auch durch digitale Services und Produkte“, sagte Prof. Claus Oetter, Geschäftsführer des VDMA Software und Digitalisierung, in Wien. Für die Zukunftsfähigkeit von Unternehmen entstehen dadurch neue Herausforderungen bei der Entwicklung zu digitalen Fabriken, Produkten und Services.

Michael Finkler, Vorstandsvorsitzender des VDMA Software und Digitalisierung, forderte deshalb auf dem VDMA-Kongress mehr digitalen Fokus in der Branche. „Die Unternehmen des Maschinen- und Anlagenbaus benötigen eine digitale Transformationsstrategie mit deutlichem Fokus auf den Markt und die Kunden. Es muss klar sein, wo die Reise hingehet“, betonte Michael Finkler, „das ‚Kleinklein‘ an Digitalisierungsprojekten muss beendet werden. Nach zehn

Jahren Industrie 4.0 und wenig Produktivitätsfortschritt muss die Kundenzentrierung endlich als Chance für den digitalen Durchbruch verstanden werden.“

Transformation vom Maschinenbauer zum Lösungspartner

Wie aber können Maschinenbauer die digitale Transformation im eigenen Unternehmen erfolgreich und wirkungsvoll umsetzen? Wie können Unternehmen eine leistungsfähige, optimale Vernetzung in den eigenen – oft traditionellen – Abläufen integrieren? Lösungen in diesem Spannungsfeld zeigten verschiedene Anwendungsbeispiele aus der Praxis in Österreich und Deutschland. „Mit der Digitalisierung stehen dem Maschinen- und Anlagenbau enorme Chancenpotenziale einer Vielzahl von Herausforderungen gegenüber“, sagte Mag. Georg C. Priesner, Geschäftsführer des VDMA Österreich. „Bei unserem Praxis-Kongress haben mehr als 100 Führungskräfte gelernt, wie erfolgreiche Best Practices und Use-Cases bei der Digitalisierung im Maschinenbau umgesetzt werden können und wie die Transformation vom Maschinenbauer zum Lösungspartner vollzogen werden kann.“

Quelle:
VDMA Geschäftsstelle Österreich
Kontakt:
alexander.kohl@vdma.org



(vlnr.) Michael Lackner (Vorstandsmitglied VDMA Österreich), Claus Oetter (Geschäftsführer VDMA Software und Digitalisierung), Michael Finkler (Vorstandsvorsitzender VDMA Software und Digitalisierung), Georg C. Priesner (Geschäftsführer VDMA Österreich)

GIESSEREI RUNDSCHAU TERMINPLANNER 2022

Liebe Proguss-Austria Mitglieder!

Auch heuer haben wir wieder unseren Terminplaner 2022 mit den Weihnachtswünschen als Beilage in der Ausgabe 04/2021 der Gießerei Rundschau geplant.

Achtung! Inseratplatzierungen sind nur in begrenzter Anzahl möglich.

Buchungen unter angerer@proguss-austria.at

GIESSEREI RUNDSCHAU  TERMINPLANNER 2022

2021	DEZEMBER	JÄNNER	FEBRUAR	MÄRZ	APRIL	MAI	JUNI	JULI	AUGUST	SEPTEMBER	OKTOBER	NOVEMBER	DEZEMBER	2023	JÄNNER
01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
02	02	02	02	02	02	02	02	02	02	02	02	02	02	02	02
03	03	03	03	03	03	03	03	03	03	03	03	03	03	03	03
04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04
05	05	05	05	05	05	05	05	05	05	05	05	05	05	05	05
06	06	06	06	06	06	06	06	06	06	06	06	06	06	06	06
07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07
08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08
09	09	09	09	09	09	09	09	09	09	09	09	09	09	09	09
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27
28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31

Format 120 mm x 92 mm € 480,-

Wir ersuchen Sie, uns mit einer Einschaltung zu unterstützen.
Anzeigenschluss:
Donnerstag, 14. November 2021



VEREINSNACHRICHTEN

Einladung zur außerordentlichen Hauptversammlung von Proguss-Austria:

Sehr geehrte Damen und Herren!

Die Vereinsbehörde hat uns mitgeteilt, dass wir trotz der Verschiebung aufgrund von Corona eine außerordentliche Hauptversammlung zur Wahl des Vorstandes und des Rechnungsprüfers abhalten müssen.

Zu diesem Zweck laden wir Sie zu einer außerordentlichen Hauptversammlung am

**Mittwoch, 01. Dezember 2021, Beginn: 09:30 Uhr
Hybridsitzung!**

ein

**Für die Vorstände und jene die es wünschen ist in der
Wirtschaftskammer Österreich,
Wiedner Hauptstraße 63/Zimmer B3 2, 1045 Wien
eine physische Teilnahme möglich.**

Nachstehend geben wir Ihnen die **TAGESORDNUNG** bekannt:

1. Begrüßung der Mitglieder durch den Vorsitzenden
2. Feststellung der Beschlussfähigkeit
3. Genehmigung Protokoll
4. Wahl der Vorstandsmitglieder und der Rechnungsprüfung
5. Allfälliges
6. Schlusswort des Vorsitzenden

Wir ersuchen Sie um Anmeldung und Rückinformation an unser Büro unter giesserei@wko.at bis spätestens 11. November 2021, damit wir Ihnen die Unterlagen und die Zugangsdaten zeitnah zusenden können.

Der ausführliche Bericht über das Gesamtjahr 2021 erfolgt wieder im Rahmen der Gießereitagung im Frühjahr 2022.

Vielen Dank!

Ein herzliches Glück Auf

Dipl.-Ing. Adolf Kerbl, MSc
Geschäftsführer

PROGUSS IN PRAXIS* Großveranstaltung Innovation und Vertrieb

02. NOVEMBER 2021

Wirtschaftskammer Österreich
Wiedner Hauptstraße 63, Raum B3 1
1040 Wien

Innovation und Forschungsförderung sind zwei Aspekte, die ineinander spielen und für die zukünftige Ausrichtung der Unternehmen von zentraler Bedeutung sind.

Ing. Peter Berger, BA, CMC von der Firma KEY CONSULT Unternehmensberatung ist Experte im Bereich Forschungsförderung, Innovationsausrichtung und Innovationsstrategie. Herr Ing. Peter Berger, BA CMC hat bei vielen unserer Unternehmen erfolgreich Ihre Projekte bei der Forschungsprämie und Forschungsförderung umgesetzt und Sie bei der Planung unterstützt. Aus diesem Grund wollen wir als Ergänzung eine Veranstaltung mit dem Thema Forschungsförderung und Innovation und die Überleitung in den erfolgreichen Vertrieb ausrichten. Der nachmittägliche Workshop soll Ihnen einen Einblick in Möglichkeiten, Optionen und Ideen liefern und wird exklusiv für PROGUSS-Mitglieder angeboten.

SEMINARPLAN 13:00 – 16:30 UHR

TEIL 1 KERNLEISTUNG INNOVATION, 13:00–14:30 UHR Mit den richtigen Innovationen die Zukunft sichern!

- Impulse: Bedeutung der Innovationen in der Gießerei- und Metallindustrie.
Vortragender: DI Adolf Kerbl, MSc
- Innovationsportfolio: Die relevanten Innovationsprojekte erkennen und realisieren.
- Exkurs: Förderdschungel Österreich FFG, KPC, AWS und Forschungsprämie – realisieren Sie eine optimale Fundingquote.
Vortragender: Ing. Peter Berger, BA, CMC, KEY CONSULT Unternehmensberatung

TEIL 2 IMPULS, 15:00–16:15 UHR

Das machen erfolgreiche Unternehmen im Vertrieb anders - 200 Projekte ausgewertet

- GO.GET.GATE-Modell: So steuern Sie Vertrieb und Technik gemeinsam für mehr Erfolg mit Innovationen.
Vortragender: Ing. Peter Berger, BA, CMC, KEY CONSULT Unternehmensberatung

TEIL 3, 16:15 – 16:30 UHR Diskussionsrunde

**AUS ORGANISATORISCHEN GRÜNDEN BITTEN WIR UM ANMELDUNG BIS
SPÄTESTENS 19. OKTOBER 2021 giesserei@wko.at**

Vielen Dank!

*) Proguss in Praxis ist eine kostenlose Seminarreihe für alle Mitglieder des Vereins Proguss-Austria

VERANSTALTUNGSKALENDER

Weiterbildung / Seminare / Tagungen / Kongresse / Messen

VERANSTALTUNGSPROGRAMM DER VDG-AKADEMIE

www.vdg-akademie.de

Der Verein Deutscher Gießereifachleute bietet in seiner VDG-Akademie 2021 folgende Weiterbildungsmöglichkeiten an:

DATUM	ORT	THEMA
-------	-----	-------

2021

NOVEMBER

03.-05.11.	Düsseldorf	Grundlagen der Gießereitechnik für Aluminium-Gusswerkstoffe
10.-11.11.	Düsseldorf	Grundlagen und Praxis der Sandaufbereitung und -steuerung von tongebundenen Formstoffen
10.-11.11.	Leipzig	7. Meister-Forum Gießerei 2021
11.11.	Nußloch	Gussfehler in Leichtmetallguss-Bauteilen analysieren und richtig bewerten
23.-24.11.	Düsseldorf	Werkstoffkunde der Gusseisenwerkstoffe
23.-24.11.	Düsseldorf	Schmelzen von Kupfer-Gusswerkstoffen
30.11.-01.12.	Düsseldorf	Grundlagen der Gusstolerierung

DEZEMBER

01.-03.12	Düsseldorf	Grundlagen der Gießereitechnik
02.-03.12.	Düsseldorf	Formstoffbedingte Gussfehler
07.12.	Düsseldorf	Eigenschaften und Schmelztechnik der Aluminium-Gusswerkstoffe
07.-08.12.	Bad Dürkheim	Prozessoptimierung in Gießereien
09.-10.12.	Düsseldorf	Metallurgisch bedingte Gussfehler in Eisengusswerkstoffen

2022

31.01.-04.02.	Aalen	Modul 2: Hochschule Aalen
21.-25.03.	Freiberg	Modul 3: Bergakademie Freiberg
19.-13.09.	Clausthal-Zellerfeld	Modul 4: TU Clausthal
14.-18.11.	Düsseldorf	VDG-Akademie Düsseldorf

2021/2023 20. VDG-Zusatzstudium Gießereitechnik. Beginn mit dem Grundmodul im Juli 2021

2021/2023 Prüfungsvorbereitungskurs Meisterlehrgang. Beginn mit dem 1. Teilkurs im August/September 2021

SE 51902 – Qualitätsüberwachung von Eisenschmelzen durch thermische Analyse: Terminverschiebung

Änderungen von Inhalten, Terminen u. Veranstaltungsorten vorbehalten!→

Ansprechpartner bei der VDG-Akademie:

Dipl.-Bibl. Dieter Mewes, Leiter. der VDG-Akademie, Tel.: +49 (0)211 6871 363, E-Mail: dieter.mewes@vdg-akademie.de

Die VDG-Akademie ist seit dem 4. September 2008 nach der Anerkennungs- und Zulassungsverordnung für die Weiterbildung (AZWV) zertifiziert.

Anschrift: VDG-Akademie, VDG-Verein Deutscher Gießereifachleute e.V., D-40549 Düsseldorf, Hansaallee 203

E-Mail: info@vdg-akademie.de, www.vdg-akademie.de

NATIONALE UND INTERNATIONALE VERANSTALTUNGEN 2021

DATUM	ORT	THEMA
12.-14.10.	Karlsruhe	Leitmessen für Entgrattechnologien und Präzisionsoberflächen
19.-21.10.	Kielce, Polen	23 rd International Fair of Technologies for Foundry METAL
27.-28.10.	Fürth	Fraunhofer Vision Technolgetag 2021
27.-28.10	Magdeburg	VDI-Fachtagung "Gießertechnik im Motorenbau" 2021
28.-29.10.	Freiberg	Ledbur-Kolloquium 2021
24.-25.11.	Jena	Kupfersymposium 2021

2022

DATUM	ORT	THEMA
18.-20.01.	Nürnberg	EUROGUSS
28./29.04.	Leoben	64. Österreichische Gießerei-Tagung
08.-09.06.	Osnabrück	Osnabrücker Leichtbautage
19.-23.06.	Mailand	6. Konferenz „Stells in Cars und Rucks“
21.-23.06.	Stuttgart	CastForge
22.-23.06.	Stuttgart	1. Eisenguss-Forum findet im Rahmen der CastForge statt
14.-16.09.	Portorož	62 nd IFC Portorož 2021
05.-07.10.	Koblenz	Zinc Die Casting Conference-Europe
	Italien	75 th World Foundry Congress

2023 12.06.-16.06. Düsseldorf Die internationalen Leitmesen der Metallurgie- und Gießereitechnik

Für diese Angaben übernimmt die Redaktion keine Gewähr!

VERANSTALTUNGSPROGRAMM DER MAGMAacademy

www.magmaacademy.de

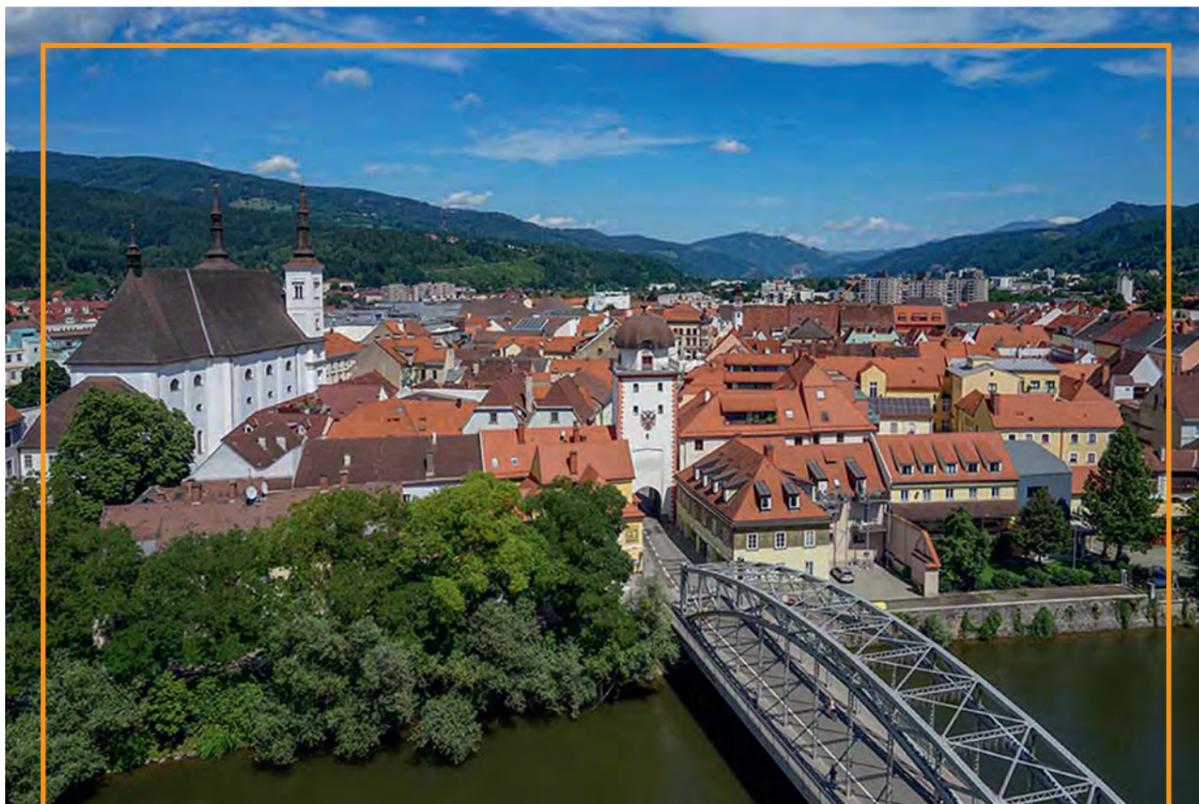
Forum „Prozess- und Bauteiloptimierung durch effiziente Werkzeugtemperierung“

Im zweitägigen Forum „Prozess- und Bauteiloptimierung durch effiziente Werkzeugtemperierung“, das in Zusammenarbeit mit der MAGMAacademy und voestalpine High Performance Metals stattfindet, geht es um das virtuelle Layout und die Optimierung derart komplexer Temperiersysteme. Eine frühzeitige Planung ist entscheidend: Durch die Anpassung von Temperiersystemen an das Bauteil wird die Kontrollierbarkeit der Gießprozesse drastisch erhöht und macht sie robuster, nachhaltiger und kostengünstiger. Gemeinsam mit Ihnen erarbeiten wir, wie die Konstruktion der Werkzeugtemperierung parallel zur Teilekonstruktion entwickelt und verifiziert wird.

Wir möchten Sie herzlich zum Forum „Prozess- und Bauteiloptimierung durch effiziente Werkzeugtemperierung“ einladen. Dieses findet von Dienstag, **01. November 2021 bis Mittwoch, 1. Dezember 2021** in der **MAGMAacademy**, Kackertstraße 16-18, 52072 Aachen statt. **Anmeldung erforderlich!**

Bitte melden Sie sich online über unseren Veranstaltungskalender oder per E-Mail an academy@magmaacademy.de

Anmeldebedingungen: Eine schriftliche Stornierung Ihrerseits ist kostenfrei bis 12.11.2021 möglich. Bei einer späteren Stornierung oder bei Nichterscheinen zur Veranstaltung wird die gesamte Teilnahmegebühr in Rechnung gestellt. Bei einer kurzfristigen Absage seitens der MAGMA bestehen ausschließlich Ansprüche auf Rückerstattung der Teilnahmegebühren. Die Rechnungsstellung erfolgt nach Besuch der Veranstaltung.



PERSÖNLICH und SICHER 64. Österreichische Gießereitagung

28./29. April 2022 in Leoben

Save the Date / Call for Papers

Die eingeschränkten Aktivitäten durch COVID-19 und die damit verbundenen Reisebeschränkungen haben viele Industriezweige in eine gewisse Letzhargie versetzt. Dabei befindet sich die gesamte Gießereibranche, aber auch die Zulieferindustrie und der Gussanwenderbereich durch die Anforderungen zur Klimaneutralität, der E-Mobilität und der Digitalisierung in einem enormen Wandel.

Daher ist eine Standortbestimmung dringend notwendig und sind Herausforderungen zu diskutieren, um daraus Handlungsanleitungen und Chancen für die Zukunft abzuleiten. Die Österreichische Gießereitagung wird sich diesen Themen widmen, gerne erwarten wir dazu Ihre **Vortragsanmeldung bis spätestens 30.11.2021 an office@ogi.at.**

Die Veranstalter freuen sich schon heute, Sie bei der Tagung begrüßen zu dürfen.

Kontakt und weitere Auskünfte

Österreichisches Gießerei-Institut, Parkstrasse 21, 8700 Leoben
www.ogi.at | E-Mail: office@ogi.at | Telefon: +43 3842 43101 0



BÜCHER & MEDIEN

GEBÄUDESOFKILLS

Anleitung zum Bauen in menschlichen Dimensionen.
Beiträge aus Praxis - Wissenschaft - Kunst



Autoren: Pia Anna Buxbaum, Elisabeth Oberzaucher (Hg.) und Michael Wegerer (Kunst)
128 Seiten, € 39,-
Schiele & Schön;
ISBN 978-3-900403-51-5
Bestellung per Mail an ibo@ibo.at, auf www.ibo.at oder im Buchhandel.

Im ersten Buch über den jungen Begriff „Gebäudesoftkills“ teilen zahlreiche Expertinnen und Experten aus der Baupraxis und Wissenschaft ihr Wissen über die Mensch-Gebäude-Wechselwirkungen mit Ihnen. Gut verständlich und praxisbezogen beschreiben sie, wie die vielfältigen Eigenschaften der Gebäude langfristig auf die Gesundheit, Wahrnehmung und das Verhalten von uns Menschen einwirken. Die einzelnen Beiträge beschäftigen sich mit den sichtbaren, hörbaren, fühlbaren oder riechbaren Eigenschaften der Gebäude.

Die Texte spannen hierbei den Bogen weit: von unserer Herkunft aus evolutionsbiologischer Sicht zu neuesten medizinischen Erkenntnissen, von den sozialen und psychologischen Auswirkungen über die Genderfrage zur Generationenperspektive bis hin zu wichtigen zukunftsrelevanten politischen Entscheidungen. Es werden vielfältige Aspekte aufgezeigt, wie wir gesichertes Wissen in die Planung einbinden können, um wohlthuende Gebäude zu bauen.

Die Beiträge der FachexpertInnen wurden einem Peer Review Verfahren unterzogen und wissenschaftliche Erkenntnisse sowie tradiertes Erfahrungswissen wurde in den Texten als solches deklariert. Hineingewebt in die vielfältigen Themen und Zugänge sind Kunstwerke des Künstlers Michael Wegerer. Er begab sich in Dialog zu den einzelnen Themen und die Bilder eröffnen zusätzliche emotionale Zugänge zu diesen.

Das Buch vereint planungsrelevante und wissenschaftlich basierte Erkenntnisse für das Planen, Bauen und Wohnen, die bei rein wirtschaftlichen Überlegungen oft zu wenig Beachtung finden. Dennoch sind gerade sie es, die langfristig auf unser Wohlbefinden und Gesundheit wirken.

STAHL+TECHNIK

Die deutschsprachige Fachzeitschrift für Stahlproduktion, Weiterverarbeitung, Anwendungstechnik, Innovation und Management.



Erscheinungsweise:
8 Ausgaben p.a.
3. Jahrgang

Bereits seit Ende Februar 2019 erscheint monatlich die neue Fachzeitschrift „STAHL + TECHNIK“. Ein erfahrenes Redaktionsteam um den Stahlexperten Arnt Hannewald ist für den Inhalt verantwortlich. Das Team

berichtet aktuell und kompetent rund um den Werkstoff Stahl.

Mit seinen B2B-Informationen für Entscheider in den Sparten Technik, Stahlherstellung, Stahldistribution, Stahlanwendung, Stahlweiterverarbeitung und Dienstleistungen richtet sich das deutschsprachige Leitmedium vorrangig an Leser in den Regionen DACH und Benelux.

Zielgruppe sind Unternehmen der Stahlherstellung (Rohstoffe, Rohstahl, Feuerfest, ...), Stahlverarbeitung (Warm- und Kaltwalzen bis zur Oberflächenveredelung), Stahlweiterverarbeitung (Formen, Fügen, Blechbearbeitung), Stahlanwendung, Zulieferindustrie, Universitäten, Fachhochschulen, Forschungseinrichtungen und Verbände.

VORSCHAU GIESSEREI RUNDSCHAU 2022

Papier: Claro Bulk weiß
Druck: CO2 neutral 4/4-fbg.

Erscheinungsweise: 4 x jährlich

- **Giesserei Rundschau Ausgabe 01/2022**
Redaktionsschluss: 21. Februar 2022
Erscheinung: ca. 14. März 2022
Themen: Ausblick Branche gesamt 2022, Ankündigung
Giessereitagung Leoben
- **Giesserei Rundschau Ausgabe 02/2022**
Redaktionsschluss: 23. Mai 2022
Erscheinung: ca. 13. Juni 2022
Themen: Rückblick Giessereitagung Leoben, Druckguss
- **Giesserei Rundschau Ausgabe 03/2022**
Redaktionsschluss: 26. September 2022
Erscheinung: ca. 17. Oktober 2022
Themen: Eisenguss, Formstoffe, Portorož
- **Giesserei Rundschau Ausgabe 04/2022**
Redaktionsschluss: 21. November 2022
Erscheinung: 12. Dezember 2022
Themen: Nichteisenguss, 3D, Ausbildung

Auflage: 620 – 1000 Stk.
Format: DIN A4 (297 x 210 mm)

BUCHUNGSIONFORMATIONEN

Wiederholungsrabatte:
bei 3maliger Einschaltung 10%
bei 4maliger Einschaltung 15 %
Beiheften, Flappen, Sonderdrucke,
grafische Gestaltung auf Anfrage.

Beilageblätter zum Einlegen

A4 und A5
Auflage: 620 – 1.000 Stück;
Größe maximal 210 x 297 (A4)
bis 11g € 950,00
bis 30g € 1.400,00
bis 40g € 1.900,00

NEWSLETTER 2022

- **Newsletter 01/2022**
Redaktionsschluss: 21. März 2022
Erscheinung: 24. März 2022
- **Newsletter 02/2022**
Redaktionsschluss: 3. Juli 2022
Erscheinung: 7. Juli 2022
- **Newsletter 03/2022**
Redaktionsschluss: 6. November 2022
Erscheinung: 10. November 2022

Chefredaktion & Anzeigenabwicklung
Mag. Dietburg Angerer, angerer@proguss-austria.at
Tel. +43 664 1614308

ANZEIGENFORMATE 2022

Untenstehend finden Sie die Standardformate für im Magazin verfügbare Inserate und Anzeigen. Für Sonderformate oder spezielle Anforderungen wie Schmuckfarben und Veredelungen können Sie sich jederzeit an die Redaktion wenden.



A4 Ganze Seite
B210 x H297 mm
+ 3 mm auf allen
Seiten
€ 1.900,00



A4 1/2 quer
B210 x H148 mm
+ 3 mm auf ab-
fallenden Seiten
€ 1.450,00



A4 1/2 hoch
B105 x H297 mm
+ 3 mm auf ab-
fallenden Seiten
€ 1.450,00



A4 1/3 hoch
B74 x H297 mm
+ 3 mm auf ab-
fallenden Seiten
€ 1.050,00



A4 1/3 Seite
B185 x H85 mm
€ 1.050,00



A4 1/4 Seite
B94 x H136 mm
€ 910,00



Titelseite U1
B180 x H204 mm
€ 2.500,00



U2/U3
B210 x H297 mm
+ 3 mm auf allen
Seiten
€ 2.000,00



U2/U3
B191,5 x
H139 mm
€ 1.650,00



U2/U3
B94 x H139 mm
€ 1.050,00



Rückseite U4
B210 x H297 mm
+ 3 mm auf allen
Seiten
€ 2.300,00

Alle Preise verstehen sich zuzüglich 5 % Werbeabgabe und zuzüglich 20 % MwSt.

ONLINE-BANNERWERBUNG

300x600 Pixel
€ 450,-, zzgl. Bearbeitungsgebühr € 50,-
Paketrabatte:
3 Monate 10% / 6 Monate 15% / 12 Monate 20%

Anfragen an: Mag. Dietburg Angerer angerer@proguss-austria.at
Tel. +43 664 1614308

IMPRESSUM

Herausgeber:

Proguss-Austria | Verein zur Förderung der Interessen und des Images der österreichischen Gießerei-, Anwender- und Zulieferindustrie
A – 1045 Wien, Wiedner Hauptstraße 63, PF 339

c/o Berufsgruppe Gießereiindustrie – Fachverband metalltechnische Industrie, Wien, sowie des Österreichischen Gießerei-Institutes und des Lehrstuhles für Gießereikunde an der Montanuniversität, beide Leoben.

Geschäftsführer:

Dipl.-Ing. Adolf Kerbl, MSc
Tel. +43 (0) 5 90 900-3463
E-Mail: office@proguss-austria.at

Chefredaktion & Marketing

Mag. Dietburg Angerer
angerer@proguss-austria.at
Tel. +43 (0) 664 16 14 308

Design & Grafik:

Relation Affairs
Dieter Auracher, Dietburg Angerer
office@relation-affairs.com
www.relation-affairs.com

Mitgliederverwaltung:

Daniela Freisinger
Proguss-Austria/Berufsgruppe Gießereiindustrie
Tel. +43 (0) 5 90 900-3463
office@proguss-austria.at

Bankverbindung des Vereins:

IBAN: AT19 2011 1837 7497 8500
BIC: GIBAAWXXX

Jahresabonnement:

Inland: EUR 61,00 Ausland: EUR 77,40

Das Abonnement ist jeweils einen Monat vor Jahresende kündbar, sonst gilt die Bestellung für das folgende Jahr weiter.

Erscheinungsweise: 4x jährlich

Auflage: 600–1000 Stück

Druck:

FRIEDRICH Druck & Medien GmbH
Zamenhofstrasse 43-45, A-4020 Linz

Nachdruck nur mit Genehmigung des Vereins gestattet. Unverlangt eingesandte Manuskripte und Bilder werden nicht zurückgeschickt. Angaben und Mitteilungen, welche von Firmen stammen, unterliegen nicht der Verantwortlichkeit der Redaktion.

Offenlegung nach § 25 Mediengesetz
siehe www.proguss-austria.at

DER GIESSEREI-PROGUSS-AUSTRIA NEWSLETTER

Das branchenspezifische Online-Portal ist ein perfektes Instrument, um Ihre Kommunikation zu vervollständigen und Ihren Kundenstamm zu vergrößern.

- ▶ Artikel / Berichte
- ▶ Produkt-Informationen
- ▶ Animationen / Illustrationen
- ▶ Videos
- ▶ Interviews
- ▶ Digitale Vernetzung mit Branchen, Institutionen und Unternehmen

Mit unseren Online-Werbelösungen können Sie bestehende Werbemaßnahmen Ihres Unternehmens enorm aufwerten und hervorheben.

Für Fragen steht Ihnen Frau Angerer unter angerer@proguss-austria.at zur Verfügung.

Hier kommuniziert die Gießereibranche.

austria
proguss

PERFECTION IN ROLLS



EISENWERK SULZAU-WERFEN
R. & E. WEINBERGER AG