



# Aus dem Österreichischen Gießerei-Institut des Vereins für praktische Gießereiforschung in Leoben

## Tätigkeitsbericht 2013

Die anhaltende erfolgreiche Entwicklung des ÖGI in der Abwicklung von Forschungs- und Entwicklungsprojekten für die Gießerei-Industrie trug auch im Berichtsjahr 2013 zu einem positiven wirtschaftlichen Abschluss bei. Neben den F&E-Aktivitäten von Schlüsselkunden in der Automobilindustrie und der zuliefernden Gießerei-Industrie wurden vermehrt internationale Projekte erfolgreich durchgeführt.

Über die Forschungsschwerpunkte in den Bereichen der Sandprüfung, Simulation, Druckguss und prozessoptimierten Legierungsentwicklungen, die unter Projektbeteiligung der österreichischen Gießerei-Industrie abgehalten wurden, wird im Weiteren berichtet. Insgesamt gestatten es diese F&E-Tätigkeiten dem ÖGI, das FEI\*)-Potential der österreichischen Gießerei-Industrie weiter auszubauen und in Zusammenarbeit mit den österreichischen Gießereien deren individuelle F&E-Problemstellung zielgerichtet zu bearbeiten. Besonders hervorzuheben sind die mehrfachen Preise und Auszeichnungen, die das ÖGI im Berichtsjahr erhalten hat und die von der hohen Qualität der Forschungsarbeiten zeugen.

In der vielfältigen Aus- und Weiterbildungstätigkeit im Bereich von Druckguss-schulungen, Radioskopie-Ausbildungen und dem Weiterbildungsseminar zum Gießereitechnologen wurden spezielle Schulungen für das vierte Ausbildungsjahr der Lehrlingsausbildung zum Gießereitechniker am ÖGI abgehalten. Damit hat sich das ÖGI in Leoben als Zentrum der Bildungsaktivitäten für die österreichische Gießerei-Industrie etabliert.

Als richtungsweisende Investition wurde ein Zubau für das mechanische Prüflabor errichtet. Dies erfolgte zum einen, um den getätig-

ten Neuanschaffungen an Geräten eine angemessene Infrastruktur zu geben und zum anderen, um räumliche Möglichkeiten für Geräteinvestitionen für weitere Forschungstätigkeiten zu eröffnen.

Gesamt betrachtet ermöglichen die zukunftsweisende Infrastruktur und das FEI-Potential des ÖGI, die österreichische Gießerei-Industrie und auch die metallverarbeitende Industrie bei ihren innovativen Produktentwicklungen höchst effizient zu unterstützen.

### Weiterbildungsaktivitäten Schulungen und Seminare

Insgesamt wurden im Berichtsjahr 2013 Schulungen im Gesamtausmaß von 43 Schulungstagen durchgeführt. Die Schulungen und Seminare wurden zu folgenden Themenschwerpunkten abgehalten:

- Allgemeine Schulungen (Al-Technologie, Gusseisentechnologie, Werkstoffprüfung)
- Druckguss-Technologie (3-tägiges Seminar)
- Radioskopieausbildung (5-tägiger Fachkurs mit Personenzertifizierung)
- Lehrlingsausbildung

Im abgelaufenen Jahr wurden fünf In-house-Schulungen mit 41 Teilnehmern in österreichischen Gießereien und bei Gussanwendern durchgeführt. Seit dem Jahr 2004 besuchten über 1500 Personen die Weiterbildungsveranstaltungen des ÖGI.

Im Jahr 2013 wurde aufgrund der hohen Nachfrage aus der Industrie ein am ÖGI neuartiger Kurs im Fachbereich Druckguss ins Leben gerufen. In Rücksprache mit der Industrie und erfahrenen Druckgusstechnologen wurde auf den Bedarf an neuen Qualifizierungsmöglichkeiten im Bereich Druckguss für die Meister- oder Vorarbeiterebene, sowie Konstrukteure und Einkäufer eingegangen. Das dreitägige Seminar bietet einerseits Neulingen eine Grundlage und Weiterbildung, andererseits auch erfahrenen Gießern und Technologen eine Auffrischungs- und Fortbildungsmaßnahme. Im Mai und September konnten die ersten beiden Druckguss-Schulungen mit einer Gesamtteilnehmerzahl von 24 Personen mit äußerst erfolgreichen Theorie-Abschlussprüfungen abgeschlossen werden.

Das ÖGI ist die einzige Ausbildungsstelle in Österreich, die Fach-

Abb. 1:  
Teilnehmer  
der Druck-  
guss-  
schulung  
im Mai  
2013



\*) FEI – Forschung/Entwicklung/Innovation

kurse nach ÖNORM M3041 und 3042 für RT (Radioskopie) der Stufen 1 und 2 anbietet. Die Ausbildung umfasst sowohl Theorie als auch praktische Übungen und beinhaltet zusätzlich eine Vertiefung für Gussprodukte. Im Berichtsjahr wurden 4 Fachkurse für Stufe 1 und einer für Stufe 2 mit insgesamt 38 Teilnehmern durchgeführt, denen, nach erfolgreicher Prüfung, ein Personenzertifikat nach EN ISO 9712 (vormals EN 473) überreicht werden konnte.

Aufgrund des veränderten industriellen Umfelds und des erhöhten Spezialisierungsgrades von Gießereien wurde die Lehrlingsausbildung auf Initiative des Fachverbands im Jahr 2010 neu ausgerichtet. Die neuen Lehrberufe des dreijährigen Metallgießers und des vierjährigen Gießereitechnikers umfassen für den Gießereitechniker auch Zusatzausbildung am ÖGI in den Bereichen Simulation, Computertomographie und Guss-Metallurgie. Für den ersten Jahrgang der Gießereitechniker konnten nun im vierten Ausbildungsjahr die ersten 12 Gießereitechnik-Lehrlinge im Frühjahr 2013 ihre Zusatzausbildung im Zuge eines dreitägigen Workshops am ÖGI durchlaufen.

## Forschung und Entwicklung

Für Forschungsprojekte im allgemeinen Interesse wurden Leistungs- und Investitionsförderungen durch projektgebundene Förderbeiträge (EFRE- und FFG-Mittel) der Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) von rund € 1.189.000,- genehmigt und abgearbeitet. Diese Projekte wurden auch vom Land Steiermark durch die SFG – Steirische Wirtschaftsförderungsgesellschaft – sowie von den Landeskammern kofinanziert und unterstützt.

Im Rahmen der mit Mitgliedsbetrieben durchgeführten Gemeinschaftsforschung wurden fünf Themenschwerpunkte bearbeitet:

- Alternative Formstoffe in der Gießerei
- Entwicklung einer duktilen Al-Mg-Si-Gusslegierung (FFG/SFG)
- HP Druckguss (FFG-COIN)
- OptiMatStruct (FFG-COIN)
- ESi-Cast (FFG)

Weiters wurden die folgenden Forschungsvorhaben mit Firmenbeteiligungen durchgeführt:

- Cars Ultra-Light Technologies, CULT (Magna Steyr Eng. AG)
- High Performance Aluminium Based Bearings (MIBA-Laakirchen)
- Einflussgrößen auf ein homogenes Al-Gussgefüge (FFG-Borbet)

Auf europäischer Ebene wurden mehrere Projektanträge als Mitantwortssteller oder innerhalb des EU-Förderprogramms „Kooperative Netzwerke“ erfolgreich eingereicht:

- SIRON (CorNet) (High Silicon Ductile Iron)
- NEMO (CorNet) (New Method of enhanced Quality Assessment by Computer Tomography for Castings)
- Ultragassing (EU FP7) (Ultrasound Degassing of Al-Melts)
- Dorshomat (Prototype Development of a Ultrasound Degasser)
- Ablamod (Thermal Properties of re-entry Materials)
- Evaluation of Ti6AlV2 Materials (ESA/ESTEC)

Das ÖGI ist damit nicht nur bei Eigenprojekten, sondern auch zunehmend als zentraler Hauptpartner in von Firmen beantragten FFG-Projekten sowie darüber hinaus als nationaler und internationaler Partner in EU-Netzwerkprojekten vertreten. Hervorzuheben ist, dass die F&E-Tätigkeiten auch in 20 Vorträgen und 20 Veröffentlichungen in renommierten Zeitschriften und bei Tagungen Niederschlag gefunden haben.

## FFG-Collective Research-Projekt ESiCast – Gusseisen mit verbesserten Eigenschaften durch hohe Si-Gehalte

Mit erweiterten und optimierten werkstoff- und fertigungstechnischen Grundlagen der Herstellung und Anwendung von hochsiliziumhaltigem Gusseisen mit Kugelgraphit befasst sich das Forschungsprojekt ESiCast, das im Rahmen des FFG-Förderprogramms „Collective Research“ in Kooperation mit 7 Industriepartnern der europäischen Giessereibranche bzw. Gussanwendern durchgeführt wird und auf eine Projektlaufzeit von 36 Monaten angelegt ist. Das Projekt startete mit 1. 10. 2013 und hat zunächst gemäß Projektplan im 1. Jahr in Fortführung der Ergebnisse des Cornet-Projektes SIRON die systematische und detaillierte Charakterisierung von GJS-Normsorten mit überwiegend ferritischer Matrix mit Mischkristallaushärtung im Fokus. In den jeweiligen Arbeitspaketen werden zunächst detaillierte Vergleichsuntersuchungen der statischen Kennwerte bei Raumtemperatur und erhöhten Prüftemperaturen sowie der zyklischen Kennwerte an voll bearbeiteten Proben bei Raumtemperatur und unterschiedlichen Lastverhältnissen gemessen. In einem gleichzeitig gestarteten weiteren Arbeitspaket werden am Zentrum für Elektronenmikroskopie Felmi-ZFE Graz hochauflösende Untersuchungen mit atomarer Auflösung im durchstrahlenden Rasterelektronenmikroskop STEM durchgeführt. Hierfür werden anhand von am ÖGI voruntersuchten Schlißproben dünne Probensegmente mittels fo-

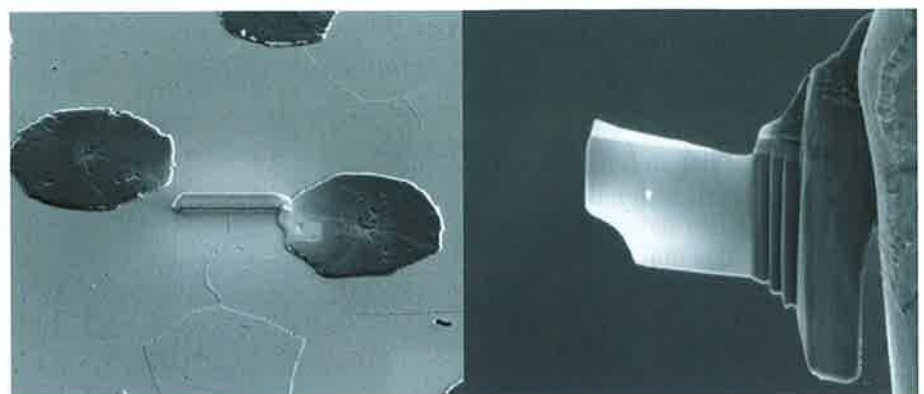


Abb. 2: Gusseisen mit Kugelgraphit und Ionenstrahlschnitt zur Durchstrahlungsmikroskopie.



kussiertem Ionenstrahl herausgetrennt und anschließend in Hochauflösung am STEM (FEI Titan 60-300) untersucht, um die Grenzen der Mischkristallhärtung aufzuzeigen.

## COIN – HPDC – High Pressure Die Casting

Im letzten Projektjahr des im Rahmen der COIN-Förderschiene der Forschungs-Förderungs-Gesellschaft (FFG) abgewickelten Projektes „HP-Druckguss“ lag der Schwerpunkt der Forschungstätigkeiten im Bereich der Legierungsentwicklung und -optimierung. Ziel war es, das Verhalten und die Eigenschaften der gängigsten Druckgusslegierungen, der sogenannten 226er (EN1706 AlSi9Cu3(Fe)) und der 231er (EN1706 AlSi12Cu1(Fe)) innerhalb ihres normgerechten Legierungsspektrums zu untersuchen. Hauptaugenmerk wurde hierbei auf die Variation der für das Speisungs- und Lunkerverhalten wichtigen Elemente, wie Silizium, Eisen und Kupfer, und deren Beeinflussung der mechanischen Eigenschaften und ihren Einfluss auf die Gießbarkeit hinsichtlich Erstarrung und Schrumpfung gelegt. Im Zuge zahlreicher Gießversuche wurden Basiszusammensetzungen der beiden Legierungen, jeweils an ihre Unter- und Obergrenze der drei Hauptlegierungselemente Si, Cu, Fe aufgelegt und untersucht. Diese Legierungen wurden mittels Probeabgüssen hergestellt, um sowohl Gefügeunterschiede als auch die Lunkerneigungen miteinander vergleichen zu können. Begleitend wurden mittels thermischer Analyse und Simulation im Programm „Thermo-Calc“ die Erstarrungs-

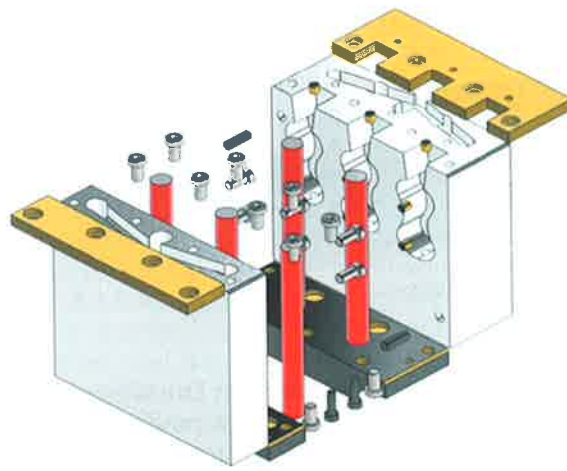


Abb. 4: Knochenprobenform zur Zugprüfung von Kernen.

bedingungen überprüft bzw. nachgestellt. Insbesondere die Speisungsbehinderung durch Eisenplatten ( $\text{Al}_{15}(\text{Fe},\text{Mn})_3\text{Si}_2$  und/oder  $\text{Al}_5\text{FeSi}$ -Phase) und die Beeinflussung der Erstarrungsmorphologie des Eisens als  $\alpha$ - oder  $\beta$ -Phase durch die alleinige Variation des Silizium-Gehaltes zeigten sich als wesentliche Erkenntnisse der Untersuchungen.

## Alternative Formstoffe und Formstoffprüfung für die Gießerei

Der derzeitige Projektabschnitt war im wesentlichen auf die Prüfung von organisch- und anorganisch gebundenen Kernsandproben ausgerichtet. Die dazu geschaffenen prüftechnischen Voraussetzungen sind beheizbare Dreifach-Kernschießformen für Biege-, Zug-, Druck- und Wärmeleitfähigkeits-Probekörper.

Geschossen wurden die Kernsandproben mit der einfachen, jedoch bewährten Kernschießmaschine der ÖGI-Versuchsgießerei mit 5 l Fassungsvermögen. Die Kernschießformen wurden in Zusammenarbeit mit der Fa. Nematik in Linz entwickelt und mit

zwei bis drei Heizpatronen je Formhälfte ausgestattet und mit rationalen Steckersystemen für die Kraftstromanschlüsse und Thermoelementen zur Temperaturregelung bestückt.

In umfangreichen Prüfserien wurden die Eigenschaften von Hot-box, Warm-box und Cold-box Kernsandproben auf der Basis von Quarzsand H32 ermittelt und verglichen sowie durch Variation der Prozessparameter (Temperatur, Zeit) optimiert.

Zug-, Druck- und Biegeprüfkurven mit unterschiedlichen Bindersystemen wurden aufgenommen, um die geringen Messstreuungen der Serienprüfungen und die Festigkeits- und Steifigkeitsentwicklung der Kernsandproben von der Sofortprüfung bis zur Prüfung nach 24 Stunden Lagerzeit aufzuzeigen.

## Highly Innovative Production of Efficient Radial BEARings – HIPERBEAR 2.0

Ziel des 2013 gestarteten, von der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft FFG geförderten dreijährigen Projekts ist die Entwicklung eines Prozesses zum Verbundstranggießen von Aluminium-Werkstoffen.

Im Zuge dieses Projekts wurde eine Kleinanlage zur Durchführung von Verbundgussversuchen aufgebaut. Die Anlage ist so ausgelegt, dass sie die Erprobung von unterschiedlichen Materialpaarungen bei definierten Temperaturen und unter definierten Gießgeschwindigkeiten ermöglicht und somit auch

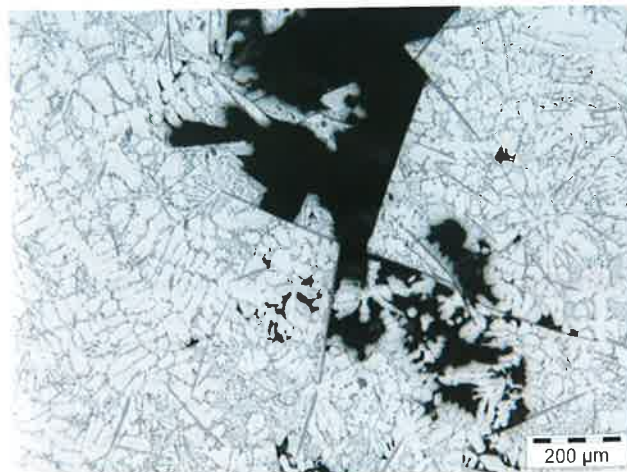


Abb. 3: Speisungsbehinderung durch Eisen-Nadeln in der Legierung Al Si9Cu3(Fe).

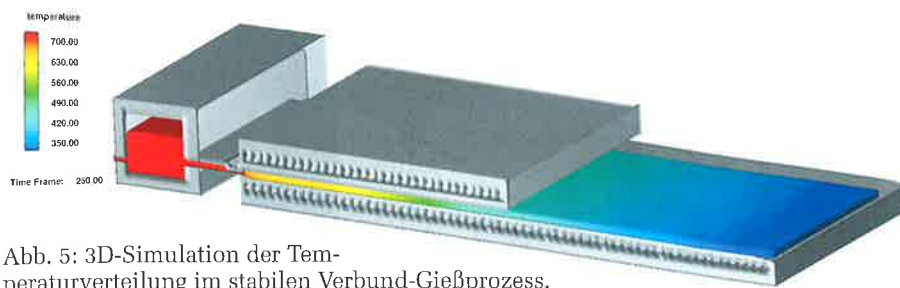


Abb. 5: 3D-Simulation der Temperaturverteilung im stabilen Verbund-Gießprozess.

einen simulatorischen Vergleich erlaubt. Für die Entwicklung der Verbundgießanlage wurde ein konventioneller Bandgießprozess mit der Simulationssoftware Flow3D (der Fa. Flow Science Inc., Santa Fe, New Mexico, USA) numerisch nachgebildet, um sowohl Daten für die konstruktive Gestaltung als auch für den Einfluss von Prozessparametern zu erhalten. Reale Messdaten für den Abgleich zwischen der numerischen Simulation und dem kontinuierlichen Gießvorgang konnten von einer, in der Produktion eingesetzten Bandgießanlage gewonnen werden. Mit den vorhandenen Messdaten lässt sich der Prozess ausreichend genau beschreiben und die wesentlichen Prozessparameter, wie z. B. die Gießgeschwindigkeit oder die Kühlsituation, konnten für den gegebenen Bandgießprozess erfolgreich variiert werden.

**Projekt NEMO –  
Neue Methode zur erweiterten  
Qualitätsbeurteilung von  
Aluminiumgussstücken mittels  
Computertomographie**

Das im Jahr 2011 in Kooperation mit dem Institut für Gießereitechnik in Düsseldorf gestartete Projekt hat eine neue Bewertungsmethode von typischen Gussfehlern, wie Lunkern oder Gasporen in Aluminiumgussbauteilen zum Ziel. Gängige Untersuchungsmethoden, wie z. B. Radioskopie oder Metallographie, die diese Volumendefekte nur zweidimensional darstellen, werden in Zukunft vermehrt durch die Röntgen-Computertomographie abgelöst werden. Nach wie vor fehlen aber Untersuchungen und Normen über den Zusammenhang zwischen 3D-Defektverteilungen und den mechanischen Eigenschaften von Gussteilen. Zugproben aus

Al-226 wurden im Druckguss hergestellt und zeigen im Zugversuch eindeutige Zusammenhänge zwischen Porosität und bestimmten mechanischen Eigenschaften. Ein exponentieller Abfall der Zugfestigkeit  $R_m$  bzw. der Bruchdehnung  $A$  in Abhängigkeit von der lokalen Volumenporosität  $\Phi_{ROI}$  ist deutlich zu erkennen. Eine weiterführende Analyse zieht für diese funktionalen Zusammenhänge zusätzlich auch die Porenform und den Abstand der Porositäten zur Probenoberfläche in Betracht. Die Einbeziehung der Form der jeweils größten Porosität verbessert die Korrelation noch weiter; ihr Abstand zur Probenoberfläche hat hingegen kaum Einfluss.

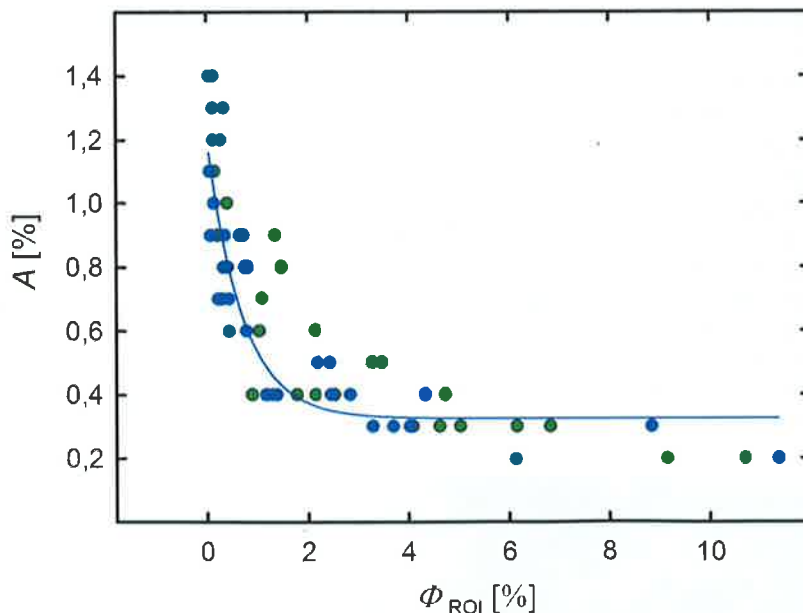


Bild 6: Bruchdehnung in Abhängigkeit von der lokalen Volumensporosität.

**Preise & Auszeichnungen  
Staatspreis Mobilität  
für CULT**

Am 12. September verlieh Innovationsministerin Doris Bures den „Staatspreis Mobilität 2013“. Ge-

winner in der Kategorie „Forschen. Entwickeln. Neue Wege weisen.“: das Projekt „CULT“ von Magna Steyr Fahrzeugtechnik.

„CULT“ steht für „Cars‘ Ultralight Technologies“ und bezeichnet einen neu entwickelten Kleinwagen, der sich durch folgende Parameter auszeichnet: eine richtungsweisen Bauweise, einen neuartigen Erdgasmotor, eine ultraleichte Konstruktion und innovative Werkstoffe aus Multimaterialverbindungen.

Ergebnis ist ein mit Erdgas betriebener Kleinwagen, der um ein Drittel leichter ist als ein übliches A-Segment-Fahrzeug. Leichtbauweise und Erdgasmotor erreichen, dass das Auto um ein Viertel weniger CO<sub>2</sub> ausstößt als ein Benzinmotor. Der Prototyp ist fahrbereit. Magna rechnet damit, dass Automobilhersteller Bestandteile des Konzepts für die Serienproduktion verwerten werden.

Bei der Entwicklung und Produktion wurde großer Wert auf Nachhaltigkeit und die Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen gelegt. Zur Erreichung dieser Ziele arbeitete Magna mit Kooperationspartnern zusammen, darunter mehrere mit

Sitz in Leoben (Steiermark): die Montanuniversität Leoben, das Österreichische Gießerei-Institut und das Polymer Competence Center Leoben (PCCL). Auch die Technische Universität Wien und andere Partner waren an der Entwick-





Abb. 7: CULT-Konzeptabbildung.

lung des ganzheitlichen Fahrzeugkonzeptes beteiligt.

Mit einem ganzheitlichen Ansatz mit den drei Säulen Funktionsintegration, Materialsubstitution und Downsizing/Sekundäreffektnutzung wurde ein Leichtbaukonzept mit Gussteilen realisiert. Eine besondere Herausforderung war die geringe Wandstärke für die großflächigen Gussteile, die für die ultraleichte Bauweise notwendig ist. Die Herstellung dieser hochkomplexen Aluminium-Strukturbauteile wurde vom ÖGI mit Hilfe der numerischen Simulation entwickelt, wobei neue Produktionswege beschränkt wurden.

### ACR Kooperationspreis

Austrian Cooperative Research (ACR), die Dachorganisation von 18 außeruniversitären kooperativen Forschungsinstituten, vergibt jährlich einen Kooperationspreis für herausragende F&E-Projekte von ACR-Instituten mit KMUs. Die Verleihung des Preises, der mit € 2.000,- dotiert ist, erfolgte durch Sektionschef Dr. Michael Losch vom BMWFJ und ACR-Präsident Martin Leitl im Rahmen der ACR-Enquete 2013 am 15. Oktober in der Sky Lounge der Wirtschaftskammer Österreich in Wien.

Die Fa. LTC GmbH, mit Sitz in Lebring, beschäftigt sich mit Magnesium-Thixomolding. Die im Thixomolding hergestellten Gussteile zeichnen sich insbesondere durch hohe Maßgenauigkeit und geringe Porosität aus.

Bei diesem Prozess wird Magnesiumgranulat in einem sog. Extruder, bestehend aus einem elektrisch beheizten Zylinder (auch Barrel genannt) mit einer innenliegenden Schnecke verdichtet und teilaufgeschmolzen und in diesem Zustand (thixotroper Zustand) anschließend mit Hochdruck in die

metallische Form gegossen. In einem gemeinsamen Projekt wurde in mehreren Schritten ein alternativer temperatur- und verschleißfester Werkstoff für das Barrel entwickelt und erprobt.

Die Ergebnisse können sich sehen lassen: Dank der Fertigung in Österreich konnte die Lieferzeit von 8 Monaten auf 8 Wochen verkürzt werden, der Preis hat sich halbiert und durch die verbesserte Werkstoffwahl im Zusammenwirken mit konstruktiven Änderungen hat sich die Standzeit vervierfacht.

Qualität der Vorträge und ein umfassendes und interessantes Rahmenprogramm gesetzt wurde. Dadurch hat die Österreichische Gießerei-Tagung im deutschsprachigen Raum einen ausgezeichneten Ruf erlangt.

In den mehr als 20 Plenar- und Fachvorträgen, die dem Motto der Tagung „Energieeffizienz bei der Herstellung und dem Einsatz von Gussteilen“ sehr gut Rechnung getragen haben, wurde über neueste Forschungsergebnisse aus den Bereichen Metallurgie, Gießtechno-



Abb. 8: ACR-Kooperationspreisverleihung.

### Österreichische Gießerei-Tagung am 11./12 April 2013 in Leoben

Knapp 300 Teilnehmer aus 6 Ländern haben sich am 11./12. April 2013 in Leoben zur Österreichischen Gießerei-Tagung eingefunden, um fachspezifische Themen zu diskutieren und sich über neueste Entwicklungen auf dem Gießereisektor bei der begleitenden Zulieferausstellung zu informieren. Damit zählt die Tagung, die bereits zum siebenundfünfzigsten Mal stattfand, zu einer der größeren internationalen Tagungen in den Räumlichkeiten der Montanuniversität Leoben.

Die Organisatoren, DI Gerhard Schindelbacher vom Österreichischen Gießerei-Institut und Prof. Peter Schumacher vom Lehrstuhl für Gießereikunde der Montanuniversität Leoben, führten das große Interesse und die hohe Beteiligung auch darauf zurück, dass in den letzten Jahren bei der Tagungsausrichtung konsequent auf eine hohe

logie sowie moderne und zukunftsweisende Optimierungsverfahren für Gießverfahren und Gussteile berichtet sowie auch Ausblicke in künftige Entwicklungen und Anforderungen an Gießer und Gussprodukte gegeben.

Sehr erfreulich war auch, dass zusätzlich zu den knapp 300 Tagungsteilnehmern noch 60 Schüler der HTL Leoben an den Vorträgen teilgenommen haben. Den Schülern wurde damit die Möglichkeit geboten, sich bei den Fachvorträgen über das interessante Themengebiet der Gießerei sowie auch über berufliche Chancen in der Industrie zu informieren.

Neben den hervorragenden fachlichen Vorträgen, wofür den Referenten herzlicher Dank gilt, sind vor allem das Ambiente und die hervorragende Ausstattung in den Tagungsräumlichkeiten der Montanuniversität sowie die gute Stimmung und Atmosphäre unter der die Tagung abgewickelt wurde, hervorzuheben. Insbesondere der traditionelle Gießerabend am Don-



Abb. 9: Plenarvorträge im Erzherzog Johann Hörsaal.

nerstag, der kulinarisch aber auch unterhaltungsmäßig keine Wünsche offen ließ, hat wesentlich zu einem ungezwungenen Erfahrungsaustausch unter den Fachkollegen beigetragen.

### Zubau für das mechanische Prüflabor

Infolge des kontinuierlichen Wachstums des ÖGI wurden Pläne für eine räumliche Erweiterung erstellt, die zum einen Engpässe in den Labors vermeiden helfen und zum anderen eine Erhöhung des hochqualifizierten F&E Personals zukünftig ermöglichen. Hierfür wurde in zwei Phasen zunächst ein Zubau für das mechanische Labor von 250 m<sup>2</sup> und in weiterer Folge eine Erweiterung des Bürogebäudes um 250 m<sup>2</sup> vorgesehen. Die Finanzierung der Bauvorhaben von rund 1,4 Mio. Euro konnte gegenüber dem Vorstand dargestellt werden und die Investitionen wurden in der 135. Vorstandssitzung genehmigt.

Im Rahmen des Tagungsausklanges der Österreichischen Gießerei-Tagung wurde eine Spatenstichfeier für den geplanten Labor- und Bürozubau durchgeführt. Rund 200 Tagungsteilnehmer sind der Einladung gefolgt, dazu konnten noch zahlreiche Ehrengäste und Vertreter aus Politik, Wirtschaft und Wissenschaft begrüßt werden.

Durch die gute Planung und konsequente Kontrolle konnte der Zubau sowohl termingerecht als auch

ohne Kostenüberschreitung mit Ende des Jahres fertiggestellt werden. Mit großem Einsatz der Mitarbeiter wurde bereits vor Weihnachten und in den Weihnachtsfeiertagen die Übersiedelung der bis zu 3 Tonnen schweren Prüfmaschinen durchgeführt. Der 1. Bauabschnitt wurde somit sehr erfolgreich in der geplanten Zeit und mit den dafür vorgesehenen finanziellen Mitteln umgesetzt.

Das neue Labor besticht durch seine freundliche und helle Atmosphäre mit Blick in den zum Institut gehörenden Park. Die Prüfmaschinen sind entsprechend großzügig und flexibel angeordnet, sodass auch noch Platz für eventuelle Erweiterungen ist. Mit der Anbindung an das Bürogebäude und die Nähe zur mechanischen Werkstätte ist das Labor hinsichtlich der Lage sehr günstig angeordnet.

### Erlöse & Aufwendungen

Die anhaltend gute Konjunkturlage in der Automobilindustrie und damit auch in hohem Maße bei den österreichischen Gießereien sowie die breitaufgestellten F&E-Tätigkeiten des ÖGI erlaubten im Jahr 2013 die Erlöse von € 3.925.997,- gegenüber dem Vorjahr leicht zu steigern. Im Jahr 2013 konnte ausgeglichen bilanziert und eine Dotierung in Höhe von € 100.000,- zur bestehenden Gebäudeinvestitionsrücklage getätigt werden. Die verbleibende positive Entwicklung der Erlöse im Jahr 2013 resultierte überwiegend aus Fakturerenerlösen für direkte und indirekte Dienstleistungen aus der Automobilindus-



Abb. 10: Außenansicht des mechanischen Prüflabors.



Abb. 11: Innenansicht des mechanischen Prüflabors.



## Erlösaufteilung 2013

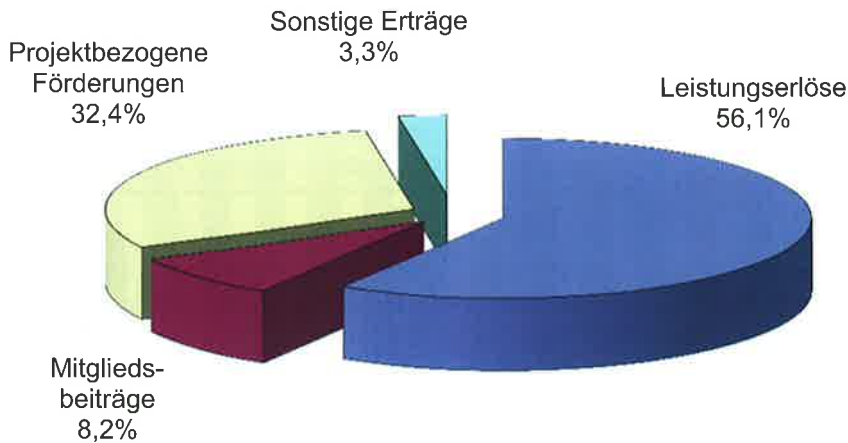


Bild 12: Erlösaufteilung 2013.

trie, die zusätzlich zu dem hohen Umfang in Projektstätigkeit innerhalb von national (FFG, BMWFW) und international geförderten F&E-Projekten (EU) stattfand. Dem gegenüber stand auf der Aufwandseite ein unverändert hoher Personalkostenanteil, der nötig ist, um qualifiziertes Personal für F&E-Dienstleistungen zu gewährleisten.

Aus direkt an die Auftraggeber fakturierten Dienstleistungen erzielte das Österreichische Gießerei-Institut im Berichtsjahr Leistungserlöse von € 2.304.026,-. Die rd. 875 Aufträge kamen von 236 Auftragspartnern, davon waren 51 ausländische Auftraggeber aus 13 Ländern. Hervorzuheben sind der signifikante Anteil der direkt fakturierten Aufträge und die vielfältigen Projektbeteiligungen. Insbesondere sind die Projektbeteiligungen der Mitgliedsfirmen an den kooperativen F&E-Projekten anzumerken, die sowohl in Cash als auch In-Kind erfolgten und damit den hohen Praxisbezug des ÖGI zu österreichischen Gießereien verdeutlichen.

Die vom Fachverband für 44 Gießereien eingebrachten sowie von 23 außerordentlichen Mitgliedern bezahlten Mitgliedsbeiträge haben im Verhältnis zum Umsatz über die

Jahre abgenommen und verblieben bei rund 8 %. Betrachtet man die Gesamtfinanzierung, so arbeitete das Institut zu rund 70 % mit Eigenfinanzierung (Dienstleistungserlöse und Mitgliedsbeiträge) und zu 30 % mit projektgebundenen Förderungen. Der Eigenfinanzierungsanteil ist im Vergleich mit ähnlichen Forschungseinrichtungen als sehr hoch zu bewerten.

Wertmäßig konnten im Berichtsjahr rund 77 % der Gesamterlöse dem Bereich F&E zugeordnet werden, wobei 64 % der Industrieaufträge aus F&E-Projekten stammen.

Abschließend sei an dieser Stelle noch den Förderstellen (FFG, BMWFW, SFG, Land Steiermark und Wirtschaftskammern), den ordentlichen und außerordentlichen Mitgliedsfirmen sowie den Kunden des ÖGI gedankt.

### Kontaktadresse:

Österreichisches Gießerei-Institut  
8700 Leoben | Parkstraße 21  
Tel.: +43 (0)3842 43101-0  
Fax: +43 (0)3842 43101-1  
E-Mail: office@ogi.at  
www.ogi.at

## Aufwandsaufteilung 2013

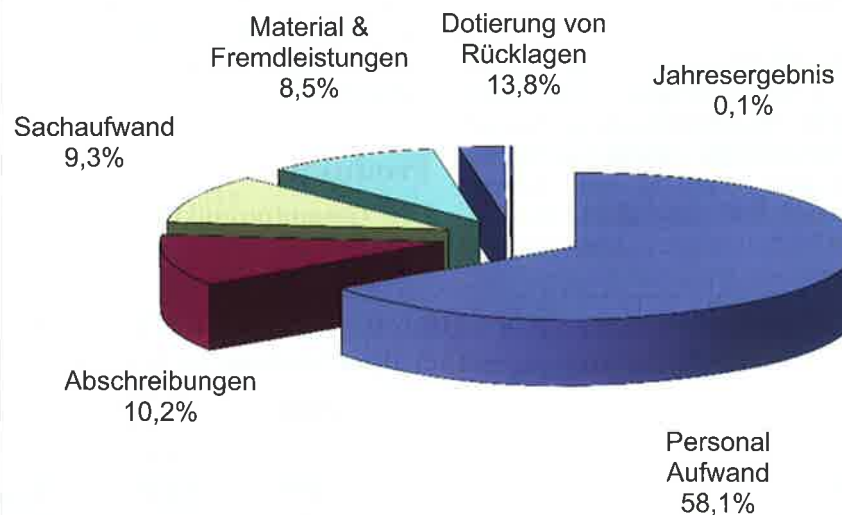


Bild 13: Aufwandsaufteilung 2013.