

youcast

Hart am Limit

**Herausforderung
Master-Studium**

Gießereitechnik in Aachen

**Zu Gast
bei der DTM**

Guss im Motorsport



**Get
vertical**

Zuverlässiges Material
bei Eis und Schnee

**Auf die Kette,
fertig, los!**

Markus Schulte-Lünzum
im Interview



www.POWERGUSS.de

Die Grenzen in der Gießerei-Industrie sind im wahrsten Sinne fließend. Vom starren zum flüssigen Metall, vom losen Sand zur festen Gussform, von der Ausbildung über die Weiterbildung zum Gießerei-Ingenieur.

Hier hast du Möglichkeiten ohne Limit!





Hart am Limit!

In der neuen Ausgabe der YOUCAST geht es um Grenzerfahrungen und die Frage, wie weit manche Leute für ihren Traum gehen. Ob beim Sport, bei der Entwicklung technischer Innovationen oder natürlich auch bei der individuellen Berufs- und Karriereplanung: Es geht darum, sich Ziele zu setzen und diese zu erreichen. Doch der Weg dahin ist oft voller Hindernisse. Das bedeutet, dass nicht alles beim ersten Mal gelingt. Um richtig gut zu sein, braucht man viel Training, Engagement und die Einsicht, dass ein Umweg manchmal schneller zum guten Ergebnis führt als der direkte Weg.

Guss, oder besser: gegossene Technik, ist ein gutes Beispiel, dafür, wie kleine, manchmal unscheinbare Bauteile entscheidend sind für ein optimales Ergebnis und erst richtig coole Sachen möglich machen.

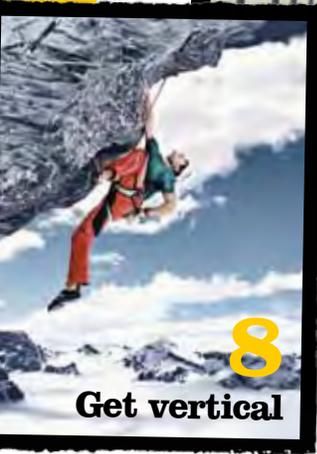
Insgesamt ist die Gießerei-Industrie echt vielfältig und bietet überraschend viele Berufsmöglichkeiten: in verschiedenen Ausbildungsberufen, Weiterbildungsmöglichkeiten oder einem Studium.

Auf den nächsten Seiten lernst du Menschen kennen, die sich ganz unterschiedlichen Herausforderungen stellen und ganz eigene Grenzerfahrungen machen.

Viel Spaß!

Dein YOUCAST-Team

Inhalt



Hart am Limit: Guss in Extremsituationen

- 8** Get vertical: Eispickel und Ski-bindung sorgen für Sicherheit
- 12** Am liebsten Matsch: der Deutsche Cross-Country-Meister
- 14** Life is a board: Aluminiumguss macht Achsen stark
- 16** Härtetest DTM
- 44** Wüstensand und Monstertruck: Die Rennfahrerin Ellen Lohr

Die Gießerei-Industrie

- 6** Deine Karriere in der Gießerei-Industrie
- 7** Die Gießerei-Industrie in Zahlen
- 34** Aus der Praxis: mit Innovation und offenem Ohr für bessere Produkte
- 40** YOUCAST international Spanisch
- 42** Willkommen in der Welt der Gießereien

CAST



18
Gießereitechnik
studieren



28
4 Azubis im Interview



44
Wüstensand und
Monstertruck

Ausbildung und Studium

18 Gießereitechnik studieren an der RWTH Aachen

22 Gießerei-Ingenieur: gute Aussichten für die Zukunft

28 Hauptsache Abwechslung: vier Azubis im Interview

46 Tipps fürs Praktikum

Die richtige Vorbereitung

23 Hier kannst du Gießereitechnik studieren

36 Fit für den Einstellungstest?

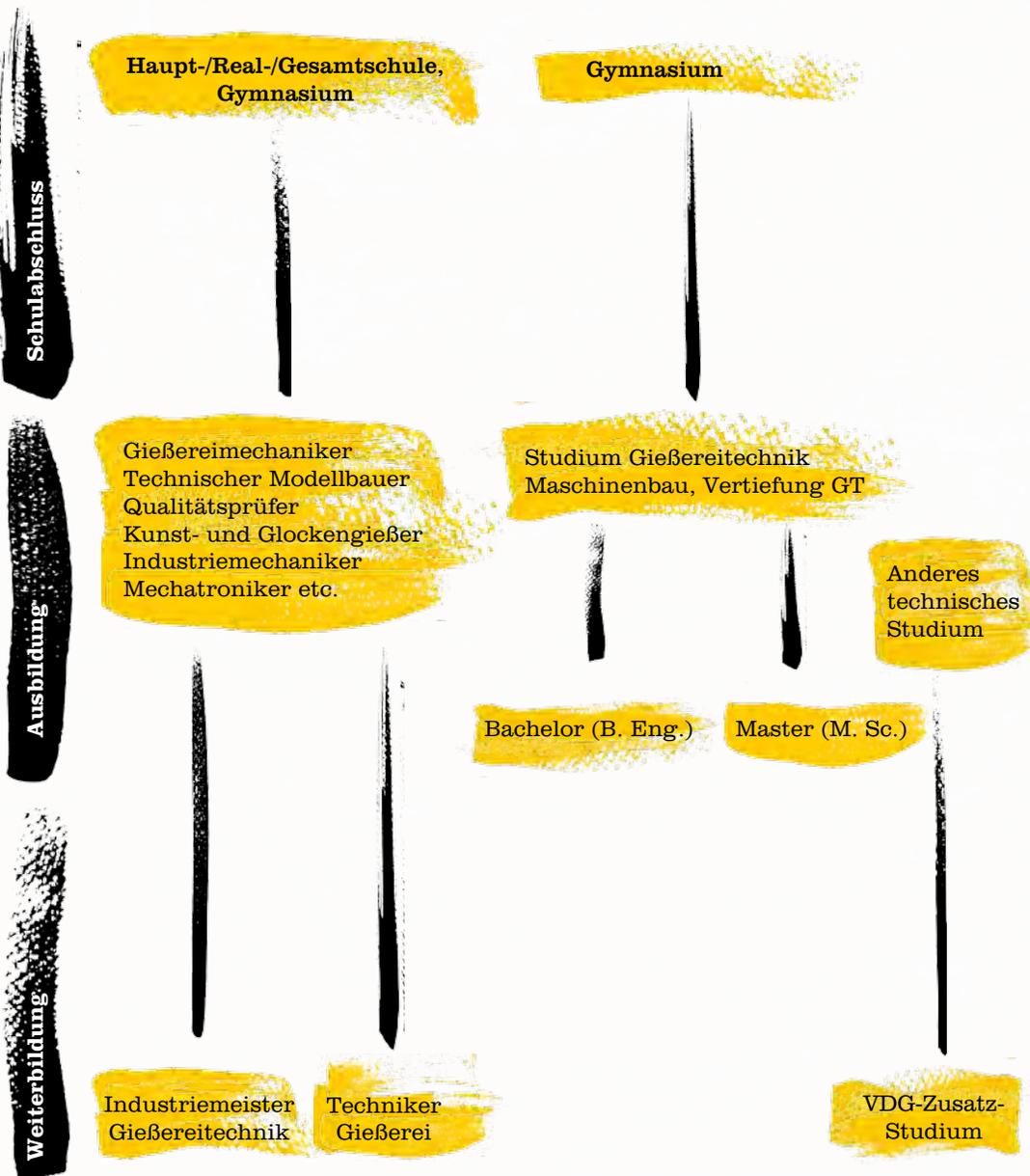
39 Welche Ausbildungsberufe gibt es?

2 Impressum

Weitere Infos gibt es hier:

www.POWERGUSS.de

Karrieremöglichkeiten in der Gießerei-Industrie



2
**Wusstest
du das?**

3 Mio.
Neuzulassungen
pro Jahr



Guss bewegt uns alle. Ohne Guss wäre ein Auto ohne Getriebegehäuse, Wellen, Querlenker, Bremsscheiben, Motorblock, Krümmer, Schwenklager, Turbolader etc. Guss bietet Konstrukteuren viele Freiheiten und hilft den Verbrauch zu reduzieren.



35%
direkter Export

Guss hilft hier und anderswo. Deutsche Gießereien sind innovativ und setzen Maßstäbe. Zählt man den Gussanteil an exportierten Fertigprodukten hinzu, kommt man sogar auf 80 % Exportanteil.



40 Mio.
Haushalte

Schön und funktional. Überall im Haus ist Guss im Einsatz: von der Heizanlage über Armaturen, Tür- und Fenstergriffe, Möbelverschraubungen bis zu Accessoires und Designelementen.



guss.de
EIN STARKES STÜCK
ZUKUNFT

HART AM LIMIT

GET VERTICAL





Seit 1935 steht der Name SALEWA für Alpinismus. Die Leidenschaft für den Bergsport ist Antriebsfeder und Inspiration für die Entwicklung innovativer Produkte, die Bergsteiger sicher und effektiv an ihr Ziel führen. Dabei standen und stehen die Bedürfnisse der Kunden im Mittelpunkt.

Ab dem kommenden Jahr präsentiert sich SALEWA mit neuem Logo, selbstbewusst, frisch und modern. „Unser Anspruch ist es, unsere Kraft und Erfahrung in innovativen Produkten umzusetzen, die Bergsportler weltweit begleiten“, so Massimo Baratto, CEO von SALEWA. Und dabei hilft natürlich auch Guss: etwa bei Eispickeln wie dem Tour-X PRO mit gegossenem Kopf und gegossener Spitze.

Diejenigen unter euch, die schon mal eine größere Bergtour gemacht haben oder sogar auf einem Gletscher unterwegs waren, kennen dieses Gerät. Als elementar wichtiger Ausrüstungsgegenstand dient der Eispickel dem Bergsteiger als Unterstützung bei Wanderungen auf Fels, Schnee und Eis sowie zum Prüfen der Schneeeauflage auf Gletscherspalten, zum Abbremsen eines Sturzes

auf geneigten Schneeflächen, als Anker zur Sicherung von Seilpartnern und zur Bergung von in Gletscherspalten Gestürzten und schließlich auch zum Klettern im Eis. Da kommt es auf Zuverlässigkeit und Festigkeit an. Bei der eigenen Skimarke Dynafit, die genau wie SALEWA zur Oberalp-Gruppe gehört, werden zudem die Winkel an der Bindung gegossen. Das sind die Komponenten

HART AM LIMIT

GET VERTICAL



vorne – an der Stelle sind kleine Pins drin. Auch hier zeigt sich, wie wichtig und entscheidend selbst kleine Gusskomponenten sind, wenn's rasant die Piste runtergeht.

„Der Vorteil von Guss liegt vor allem in den freien Gestaltungsmöglichkeiten. Zudem ist keine Nachbearbeitung erforderlich“, erklärt Peter Baumgartner, Produktentwickler bei SALEWA. „Wir entwerfen und entwickeln die neuen Produkte selbst und fertigen in der Nähe von München

Prototypen für die neuen Produkte und Bauteile. Die Serienproduktion übernehmen dann unterschiedliche Partner und Zulieferer.“

Die Sommerkollektion 2015, die das neue Logo am Markt einführt, läuft unter dem Claim „get vertical“. Diese Kampagne soll, so SALEWA, die Kunden inspirieren, ihre Komfortzone zu verlassen, neue Herausforderungen anzunehmen. Das passt doch sicherlich auch für eure Berufs- und Karriereplanung!



Für die Grenzerfahrung in den Bergen: SALEWA Eispickel Tour-X PRO mit gegossenem Kopf und gegossener Spitze.



Skibindungen müssen halten, aber sich auch bei einem Sturz sicher lösen. Auch hier geht's nicht ohne Guss.



HART AM LIMIT



MARKUS Schulte- Lünzum

DEUTSCHER MEISTER
Mountainbike Cross Country



Markus Schulte-Lünzum

Geb. 16. Juli 1991

Ort: Haltern am See

Team: Focus XC Team

Heimatverein: ATV Haltern

Trainer:

Dr. Siegfried Kettmann

Motto:

„Wer kämpft, kann verlieren. Wer nicht kämpft, hat schon verloren!“

„Bei den Deutschen Meisterschaften in Bad Säckingen am Hochrhein im Süden der Republik erlebte ich Mitte Juli ein unglaubliches Rennen, bei dem ich am Ende den Titel des Deutschen Meisters vor Manuel Fumic und Markus Bauer erobern konnte.“

Schon als kleiner Junge ist er viel mit seinem Vater Fahrrad gefahren. Doch schnell hat er den Asphalt gegen Waldboden getauscht. Mit den Rennen ging es dann in der Kategorie U15 los. Mittlerweile ist er 23 Jahre alt, fährt seit zwei Jahren als Profi und ist seit Juni neuer Deutscher Meister im Cross-Country.

„Im Schnitt fahre ich 20 bis 25 Stunden in der Woche. Morgens kommt dann noch Frühsport und später Ausdauer- und Krafttraining

dazu. Meistens trainiere ich allein, da habe ich meinen eigenen Rhythmus. Im Teamtraining will ich meistens ganz vorne sein. Das kostet aber zu viel Kraft, die dann beim Rennen fehlt.“

Gut 25 Wochenenden im Jahr ist er unterwegs, gerade kommt er von der Cross-Country-WM in Norwegen, davor war er zum Weltcup-Rennen in den USA und Kanada. „Das ist natürlich schwierig mit einer Ausbildung nebenher. Bis zum letzten Wintersemester studierte ich noch, ab Sommer legte ich aber erstmal in Rücksprache mit der Uni eine Pause ein.“ Parallel hat er sich aber für ein Fernstudium eingeschrieben. „Ich kann das ja nicht ewig machen, so mit 35 Jahren beenden die guten Mountainbiker ihre aktive Karriere.“ Für die privaten Ziele wie

auch für die Rennen kann er sich gut selbst motivieren. „Natürlich ist das manchmal eine echte Überwindung bei Regen oder wenn's kalt ist, aufs Rad zu steigen. Aber ich mache das für mich. Je besser ich in Form bin, desto besser läuft der Wettbewerb. Und wenn man erstmal unterwegs ist, kommt auch schnell das gute Gefühl, das jeder Sportler kennt.“

In seiner Freizeit kocht Markus übrigens gerne. „Ist ein guter Ausgleich und zudem auch praktisch, denn gerade für mich als Profi ist es wichtig, das Richtige zu essen.“ Ab Oktober, wenn die Saison zu Ende geht, kommt die nächste Herausforderung: „Dann werde ich meine erste eigene Wohnung einrichten.“



Life is a



Auch bei Skateboards geht's nicht ohne Guss. Die Achsen (Trucks) müssen ordentlich was aushalten, damit eure Jumps und Slides auch richtig cool werden.



Deshalb ist auch das **gegossene Technik.**

Hier kannst Du Dir anschauen, wie die Achsen produziert werden:



board

Die Achsen sind aus Aluminium.
Das ist die ideale Kombination
aus hoher Festigkeit und
geringem Gewicht.



Härtetest DTM

Die DTM ist eine Rennserie für Wettbewerbsfahrzeuge, die von einem Serienfahrzeug abgeleitet sind. Neben Audi gehen auch BMW und Mercedes und somit alle drei großen Premiumhersteller in der populären Tourenwagenserie an den Start.

2014 starten 23 Fahrer in zehn Rennen, die hauptsächlich in Deutschland, aber auch Österreich, Ungarn, Russland und den Niederlanden ausgetragen werden. Die DTM-Rennwagen sind Prototypen. Aber in der DTM gibt es ein besonderes Reglement: Rund 50 der knapp 4000 Teile an den Fahrzeugen sind einheitlich für alle Teilnehmer vorgeschrieben, darunter die Reifen, das Getriebe, die Bremsen, die Elektronik und der Heckflügel. Individuell sind z. B. die Achtzylinder-V-Motoren mit maximal 4000 cm³ Hubraum. Diese sind neben Leistung vor allem auf Haltbarkeit

getrimmt, denn je zwei Fahrer müssen sich drei Motoren über eine Saison teilen. Testfahrten sind auf 20 Tage im Jahr begrenzt. Die zwölf Teams der laufenden Saison fahren auf Audi RS 5 DTM, BMW M4 DTM oder DTM Mercedes AMG C-Coupé. Ein Rennen geht über die Distanz von 180 bis 200 km, in dem die Fahrer mindestens einmal zum Reifenwechsel an die Box kommen müssen. 2013 stellte das Audi Sport Team Phoenix zum zweiten Mal innerhalb von drei Jahren den DTM-Meister. Auch den Kampf um die Teamwertung 2013 gewann das Team aus der Eifel.

Audi RS 5 DTM (2014)

Chassis: CFK-Monocoque mit integriertem Tank, CFK-Crashelemente seitlich, CFK-Crashelemente vorn und hinten
 Motor: V8-Saugmotor, 90-Grad-Zylinderwinkel, 4 Ventile pro Zylinder, Hubraum 4.000 ccm, Leistung ca. 340 kW (460 PS), Drehmoment über 500 Nm
 Antrieb: Heckantrieb, sequenzielles 6-Gang-Sportgetriebe
 Räder: Felgen, vorn: 12 x 18 Zoll; hinten: 13 x 18 Zoll
 Reifen, vorn: 300-680-18; hinten: 320-710-18
 Maße: Länge 5010 mm (inkl. Heckflügel), Breite: 1950 mm, Höhe 1150 mm, Mindestgewicht: 1110 kg (inklusive Fahrer)
 Tankinhalt: 120 l



Wie lange dauert die Entwicklung eines neuen DTM-Fahrzeuges?

Die Geburtsstunde des „RC3“, wie der 2014er-Jahrgang des Audi RS 5 DTM intern bezeichnet wird, liegt im Mai 2013. Es beginnt mit ersten, grundsätzlichen Gedanken aller Abteilungen, bevor die Aerodynamik entwickelt wird. Ziel ist es, die Basis des neuen Autos noch im alten Jahr fertig zu haben.

Werden bei den DTM-Fahrzeugen auch Gussteile eingesetzt?

Ja, hauptsächlich im Getriebe- und Motorengewölbe. Dort bedeutet ein Schaden natürlich das Aus im Rennen. Dabei wird auf

hohe Stabilität und gleichzeitig geringes Gewicht geachtet – ein schmaler Grat. Aber Gussteile ermöglichen sehr komplexe Formen. Ein großer Vorteil bei Gussteilen ist, dass die Wandstärke und die Struktur direkt auf die Kräfte abgestimmt werden. Da Rennwagen allerdings so leicht wie möglich gebaut werden müssen, gehen die Konstrukteure oft an das Limit der Teile.

Wie viel Rennsport-Technik (Entwicklung, Konstruktion, Teile) findet man in Serienfahrzeugen wieder?

Audi nutzt den Motorsport seit Jahrzehnten konsequent zum Tech-

nologietransfer. Vom legendären Allradantrieb quattro über die Benzin-Direkteinspritzung TFSI, vom Dieselantrieb TDI bis zum Hybridsystem e-tron quattro. Technologien für den Rennsport haben immer auch hohe Relevanz für die Serienprodukte. Im Straßenverkehr zahlen sie sich für alle Teilnehmer aus, denn sie dienen der Sicherheit oder dem Umweltschutz.

(Antworten von Dieter Gass, Leiter DTM, Audi Sport)

Studieren an der RWTH Aachen

Aachen ist die westlichste deutsche Großstadt. In der unmittelbaren Grenzregion zu Belgien und den Niederlanden blickt die Stadt auf eine Geschichte bis etwa 2500 vor Chr. zurück. Damit ist die Stadt etwa so alt wie das Schmelzen und Gießen von Metall selbst. Vor fast 150 Jahren, am 24. Mai 1865, wurde der Grundstein der heutigen RWTH Aachen gelegt. Heute ist die Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen eine der bedeutendsten technischen Forschungs- und Lehrinrichtungen Europas. Seit knapp 85 Jahren wird in Aachen Gießereikunde gelehrt.

Wir haben den Leiter des Gießerei-Instituts Prof. Dr.-Ing. Andreas Bührig-Polaczek besucht.

Herr Prof. Bührig-Polaczek, welche Studiengänge kann man bei Ihnen studieren?

Bei uns an der RWTH gibt es drei Studiengänge, die ihren Fokus auf Materialwissenschaft und Werkstofftechnik legen:

Werkstoffingenieurwesen, Wirtschaftsingenieurwesen und Materialwissenschaften. Gießereitechnik wird dabei insbesondere in den technischer geprägten Studiengängen Werkstoffingenieurwesen und Wirtschaftsingenieurwesen in Grundlagen schon im Bachelor-Studiengang gelehrt und als Vertiefungsrichtung im Master-Studium angeboten.

Welche Voraussetzungen müssen Jugendliche mitbringen, um hier bei Ihnen zu studieren?

Nun, das kann man natürlich nicht so pauschal sagen. Aber natürlich muss ein Interesse für Technik und technische Prozesse da sein. Man sollte auch gut mit den Naturwissenschaften, also Mathematik, Physik und Chemie, zu recht kommen, denn das ist gerade in den ersten Semestern elementar. Wir bieten hier aber Vorkurse in den genannten Fächern an, um die Studierenden schon vor Studienstart sozusagen auf dasselbe Niveau zu bringen. Zudem haben wir einen On-

linetest entwickelt, mit dem man sich auch vor dem Studium selbst prüfen kann.

Wie ist das Studium aufgebaut?

Der Bachelor-Studiengang ist ein berufsqualifizierendes Studium mit einer Regelstudienzeit von sechs Semestern. Die Studieninhalte konzentrieren sich zunächst auf die notwendigen ingenieur- und naturwissenschaftlichen Grundlagen der klassischen Ingenieurausbildung. Es geht also eher in die Breite. In einem zweiten Schritt werden die fachspezifischen Kenntnisse, wie die Grundzüge der Gießereitechnik, erworben und vertieft. Während des Studiums gibt es auch ein zwölfwöchiges Praktikum in der Industrie. Nach dem Bachelor können Studierende im Rahmen des viersemestrigen Master-Studiengangs ihre ingenieurwissenschaftlichen und praktischen Kenntnisse vertiefen, und das ist hier eigentlich die Regel. Dazu gibt es diverse Vertiefungs- und Wahlmodule, zu denen auch die Gießereitechnik

zählt. Auch hier findet nochmal ein Praktikum von acht Wochen statt. Besonders zu erwähnen ist dabei, dass auch „Soft Skills“ wie etwa Methodenkompetenz oder Fremdsprachenkenntnisse vermittelt werden. Neben einem integrierten Englischkurs werden einige Vorlesungen deshalb in Deutsch und Englisch angeboten.

Wie sieht es nach dem Studium aus, wie sind die derzeitigen Berufschancen?

Optimal; wer heute und auch in den nächsten Jahren sein Studium als Gießerei-Ingenieur abschließt, hat beste Möglichkeiten auf dem Arbeitsmarkt – in Deutschland, Europa und auch international. Vor allem ist man dann nicht irgendeiner, irgendwo in einem Projekt, sondern wird sehr schnell mit Personalverantwortung und Leitungsfunktion betraut.

Was sind aus Ihrer Sicht die größten Anforderungen für Gießerei-Ingenieure und die Ausbildung?

Vor allem die Themenvielfalt und die zunehmende Komplexität. Die heutigen Anwendungsfelder für Gussteile – Fahrzeug-, Anlagen- und Maschinenbau sowie die Energie- und Medizinwirtschaft – werden auch in Zukunft eine entscheidende Rolle spielen.

Ingenieure müssen neben der technischen Kompetenz heute aber auch Themen wie Sicherheit, Unfallverhütung, Energieeffizienz und auch Einkauf und Kundenbeziehung sowie ganz klar Teamführung im Blick haben.

Wie kann man sich am besten vorbereiten?

Die Self-Assessments der RWTH Aachen sind eine Orientierungshilfe vor dem Studium. Sie richten sich deshalb vor allem an Schülerinnen und Schüler der letzten beiden Klassen, aber auch andere Interessierte. Man kann so ganz für sich allein die eigenen Eignungen und Neigungen für ein Studium erkunden und Einblicke in einen Wunschstudiengang gewinnen:

<http://tinyurl.com/3oa63zd>

Infos zum Thema Materialwissenschaft und Werkstofftechnik studieren findest du hier:

www.materials4u.de
und www.stmw.de

Was sind Werkstoffwissenschaften?

Dieser Film erklärt's:

<http://tinyurl.com/q7t6cl5>

Infos zu den jeweiligen Studiengängen findest Du hier:

Materialwissenschaften (B. Sc.):
<http://tinyurl.com/qhwnxrd>

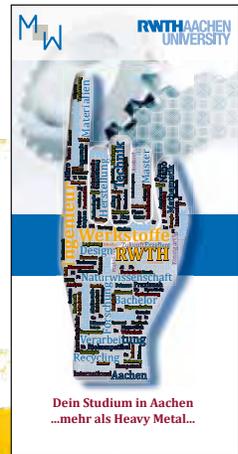
Materialwissenschaften (M. Sc.):
<http://tinyurl.com/qbvoutj>

Werkstoffingenieurwesen (B. Sc.):
<http://tinyurl.com/pxan3a3>

Werkstoffingenieurwesen (M. Sc.):
<http://tinyurl.com/conwj7q>

Wirtschaftsingenieurwesen (B. Sc.):
<http://tinyurl.com/n7vgesj>

Wirtschaftsingenieurwesen (M. Sc.):
<http://tinyurl.com/l2yb7o8>



Dein Studium in Aachen ...mehr als Heavy Metal...



Beste Möglichkeiten für die Zukunft

Tim Schneider hat seinen Bachelor an der RWTH Aachen im Fach Maschinenbau gemacht. Jetzt ist er im zweiten Mastersemester des Studienganges Werkstoffingenieurwesen mit der Vertiefungsrichtung Gießereitechnik.

„Ich hab mich schon immer für Werkstoffe, besonders für Metall interessiert“, sagt der 22-Jährige. Vor allem die vielen Möglichkeiten begeistern Tim nach wie vor. „Klar hatte ich eine grobe Vorstellung, was mich im Studium erwartet – Vorlesungen, Mathematik und auch das Praktische. Aber das hier ist dann doch noch viel spannender und vielfältiger, wenn man dabei ist. Alles wird ganz praktisch veranschaulicht:

Wenn wir beispielsweise über Metallzusammensetzungen, bestimmte Prozessschritte sprechen oder die Besonderheiten bei der Behandlung von Gusseisen durchgehen, sitzen wir eben nicht länger im Hörsaal oder Seminarräum, sondern sind direkt an Gießöfen, an den Gusswerkstücken oder im Labor.“

Gerade jetzt im Master-Studium, wenn man die naturwissenschaftlichen und fachlichen Grundlagen hinter sich hat, ist die Hälfte Theorie und die andere Hälfte handfeste Forschung in der institutseigenen Versuchsgießerei. Noch zwei Semester, dann steht bei Tim die Abschlussarbeit an. Dabei geht es auf jeden Fall um ein konkretes Thema

in der Praxis. „Wir machen hier nichts fürs Bücherregal. Die Forschungsarbeiten basieren auf tatsächlichen Aufgabenstellungen bzw. aktuellen Forschungsprojekten aus der Industrie.“ Anscheinend mit ganz praktischem Nutzen, denn nicht nur die Ergebnisse sind für viele Gießereien sehr interessant. „Dadurch ergeben sich natürlich auch gute Kontakte zu den Unternehmen – mal sehen, was nach dem Master kommt“, meint Tim mit leichtem Grinsen.

„Der Leichtbau von Motoren ist sicherlich mit Guss am einfachsten zu realisieren“, so Tim Schneider, B. Eng., RWTH Aachen.



Gießereitechnik an der RWTH Aachen



Die ideale Mischung aus Theorie und Praxis

Philipp Weiß hat seinen Master Gießereitechnik schon in der Tasche. Im letzten September hat er Forschungsergebnisse zum Thema „Mischkristallverfestigtes Gusseisen mit Kugelgraphit“ veröffentlicht.

Das ist ein Thema, das aktuell auf sehr viel Interesse in der Branche stößt. Philipp ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Aachener Gießerei-Institut. Zum einen bedeutet das, dass er selbst Seminare für Studierende hält. Zum anderen ist er auch für den Kontakt zu Gießereien zuständig, um sich dort mit den Verantwortlichen über mögliche Forschungsvorhaben, Problemstellungen und den

aktuellen Stand der technischen Praxis auszutauschen.

„Als Gießerei-Ingenieur setzt man Ideen in die Tat um – aus einer Idee wird eine Form, wird ein Bauteil.“ Wer darauf Lust und Spaß an Technik hat sowie ein mindestens durchschnittliches Verständnis der Naturwissenschaften mitbringt, sollte sich mal genauer über unser Studium informieren“, meint Philipp. Er selbst will erst mal an der Uni bleiben, weiterforschen. Denn auch hier gibt es noch viele Möglichkeiten.

„Gießereitechnik studieren ist die ideale Verbindung von Theorie und Praxis“, Philipp Weiß, M. Sc., RWTH Aachen.



Hier kannst Du die Broschüre „Checkpoint Zukunft“ herunterladen.

Studium

Der Ingenieur in der Gießerei-Industrie

Ein Berufsweg mit aussichtsreichen Perspektiven

Ingenieure sind die Schrittmacher und Wissensträger für die Innovationen von morgen.

Gut ausgebildete Ingenieure bekommen in unserer global agierenden Welt eine steigende Bedeutung und sind ein wesentlicher Wettbewerbsfaktor in unserer zukünftigen Wissensgesellschaft. Durch eine hohe Qualität der Ausbildung der Gießerei-Ingenieure an deutschen Hochschulen kann die Gießereibranche ihre führende internationale Rolle stützen und ausbauen. Mit Inkrafttreten der Bologna-Erklärung wurde die Ingenieurausbildung an deutschen Hochschulen reformiert. Ziel dieser Reform, die allgemein als Bologna-Prozess bezeichnet wird, ist die Schaffung von international vergleichbaren Bildungsabschlüssen auf einem gemeinsamen europäischen Bildungsstand. Als Konsequenz sind die bekannten Diplomabschlüsse durch Bachelor- und Master-Studiengänge ersetzt worden.

Bachelor-Studiengang

Der Bachelor-Studiengang ist ein berufsqualifizierender Studiengang in modularisierter Form mit einer Regelstudienzeit von drei bis vier Jahren. Das Studium enthält in der Regel praktische Studienphasen und schließt mit einer eigenständigen Bachelor-Abschlussarbeit ab. Der Absolvent erwirbt mit dem Bestehen der Prüfung den akademischen Grad des Bachelor of Engineering (B. Eng.). Er befähigt den Absolventen für den Ingenieurberuf sowie zur Aufnahme eines weiterführenden Master-Studiengangs.

Master-Studiengang

Das Master-Studium setzt einen ersten Hochschulabschluss voraus und wird in unterschiedlichen Ausprägungen angeboten:

- > als forschungsorientierter Studiengang oder
- > als vertiefender anwendungsorientierter Studiengang

Darüber hinaus kann der Master-Studiengang als spezifisches Studium oder übergreifend angelegter Studiengang angeboten werden. Die Regelstudienzeit beträgt ein bis zwei Jahre und enthält eine Master-Abschlussarbeit. Der Master-Abschluss befähigt zur Promotion im In- und Ausland.



Hier kannst Du studieren:

Studiengänge mit Gießereitechnik

Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen

Bachelor/Master: Werkstoffingenieurwesen mit Vertiefungsrichtung Gießereitechnik

Hochschule Aalen

Bachelor: Maschinenbau/Produktion und Management (mit Gießereitechnologie)

Technische Universität Clausthal

Bachelor: Materialwissenschaften und Werkstofftechnik
Master: Materialwissenschaft, Werkstofftechnik

Universität Duisburg-Essen

Bachelor: Maschinenbau, Vertiefungsrichtung Gießereitechnik
Master: Gießereitechnik

Fachhochschule Düsseldorf

Bachelor: Maschinenbau mit Wahlpflichtfach Gießereitechnik

Technische Universität Bergakademie Freiberg

Bachelor: Gießereitechnik
Diplom: Werkstoffwissenschaften und Werkstofftechnologie, Studienrichtung Gießereitechnik

Universität Kassel

Bachelor/Master: Maschinenbau mit verschiedenen Vorlesungen zur Gießereitechnik
Forschungs- und Kompetenzbereiche: innovativer Gussleichtbau und Konstruktion

Fachhochschule Südwestfalen Meschede

Bachelor: Maschinenbau, Vertiefungsrichtung Aluminiumtechnologie und Gießereitechnologie

Technische Universität München

Bachelor: Maschinenwesen mit Wahlpflichtfach Gießereitechnik

Technische Universität Braunschweig

Bachelor/Master: Maschinenbau
Gießereitechnische Inhalte in den Vorlesungen „Werkstofftechnologie“ und

„Produktionstechnik in der Kraftfahrzeugtechnik“
Forschungs- und Kompetenzschwerpunkt: Aluminium-Druckguss

Universität Bremen

Bachelor: Produktionstechnik – Maschinenbau und Produktionstechnik
Master: Produktionstechnik
Gießereitechnische Inhalte in den Vorlesungen „Endformnahe Fertigungstechnologien I“, Bauteilentwicklung für automobiler Gusskomponenten“, „Leichtmetallgießen im Automobilbau“

Fraunhofer-Institut LBF (TU Darmstadt)

Diplom und Master: Zuverlässigkeit im Maschinenbau
Forschungsschwerpunkte/ Kompetenzbereiche: Bereich Betriebsfestigkeit: Werkstoffe und Bauteile (Experimentelle und FEM-basierte Betriebsfestigkeitsnachweise); Baugruppen und Systeme (multiaxialer Festigkeitsnachweis und Mehrkörpersimulation)

IfG Institut für Gießereitechnik, Düsseldorf

Zusatzstudium Gießereifachingenieur VDG

Gottfried Wilhelm Leibnitz Universität Hannover

Bachelor/Master: Maschinenbau; Produktion und Logistik
Forschungsschwerpunkte/ Kompetenzbereiche: Legierungsentwicklung Aluminium, Entwicklung Prozesstechnik: u. a. Gießen, Strukturwerkstoffe

Hochschule Kempten

Bachelor: Maschinenbau (mit Gießereitechnologie)
Master: Werkstoff- und Fertigungstechnologie (mit Gießereitechnologie)

Weitere Infos gibt es hier:

www.POWERGUSS.de

Der Ingenieur in der Gießerei- Industrie – ein Berufsweg mit aussichtsreichen Perspektiven

Ingenieure sind die Schrittmacher und Wissensträger für die Innovationen von morgen. Durch eine hohe Qualität der Ausbildung der Gießerei-Ingenieure an deutschen Hochschulen kann die Gießereibranche ihre führende internationale Rolle stützen und ausbauen.

Anders gesagt: ein toller und sicherer Job mit vielen Perspektiven und Möglichkeiten für Jugendliche. Infos, wo du studieren kannst, welche Inhalte und Studiengänge angeboten werden, gibt es in der Infobroschüre „Forschungs- und Ausbildungsnetzwerk Gießereitechnik“.

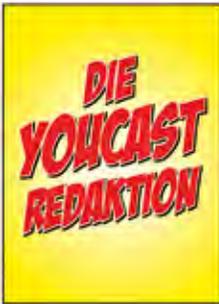


<http://tinyurl.com/lze5n5k>



Forschungs- und
Ausbildungsnetzwerk
Gießereitechnik

www.guss.de



WIR VERANSTALTEN EINEN CASTING-DAY* ALS WETTBEWERB! DA MACHEN BESTIMMT VIELE MIT!



AM TAG DES CASTING DAYS
 WERDEN STIMMEN LAUT ...

SCHANTALL!!

SIND WIR HIER
 RICHTIG BEIM
 CASTING?!?



IIIIIEEEKK!!

DA SIEHST DU, WAS DU VON
 DEINEM **CASTING-DAY** HAST,
 TOLLER STRATEGIE!

WANN
 KANN ICH
 VOR-
 SINGEN?

ICH WAR ZUERST
 HIER!

WO IST DENN DER
 BOHLEN?!?



MARTIN TAZL

(* CASTING, ENGL. = GIESSEN)

Auszubildende im Interview



David Hartwig

Schulbildung: Realschulabschluss, 18 Jahre

3. Ausbildungsjahr

„Schon ab dem zweiten Lehrjahr bin ich voll eingespannt in die Produktion und mache jeden Tag neue Sachen. Das ist total abwechslungsreich und faszinierend.“

Eigentlich wollte David mal Klempner werden. Aber schon nach kurzer Zeit merkte er: „Das ist nichts für mich. Das ist zu stumpf, ich will was, das nicht jeder macht.“ Kein Problem, denn nach ein paar Klicks im Internet fand er den Beruf des Gießereimechanikers und dazu direkt noch eine Lehrstelle in seinem Heimatort Bad Langensalza (Thüringen). Am Ort gibt es auch noch eine große Felgengießerei, aber nach einem Rundgang war klar: David entschied sich für das 50-Mann-Unternehmen Leichtmetallgießerei Langensalza. „Wir gießen hier Aluminiumteile für Audi oder Lamborghini, für Windräder, für Motorräder, Vakuumpumpen, Teile, die in der Medizintechnik eingesetzt werden, und zig andere. Also, irgendwie mache ich fast jeden Tag ein anderes Teil.“

David ist gerade im zweiten Lehrjahr und schon voll in die Produktion eingespannt. „Bei uns ist man sofort mittendrin statt nur dabei“, grinst er. „Es gibt zwar den Chef und den Schichtleiter, aber hier ist das eher wie eine große Familie und alle packen mit an.“

David zeigt mir eine Abgussstation, an der er heute arbeitet. Hier werden Gehäuse für Elektromotoren gegossen. In die Form, die sogenannte Kokille, werden vor dem Guss Kühlschlangen und Gewindebuchsen eingelegt, dann fährt das Werkzeug auf Knopfdruck zu. David und ein Kollege holen aus dem drei Meter entfernten Ofen flüssiges, knapp 700 Grad heißes Aluminium, mit großen Schöpfkellen. Jeder füllt die Gussform von einer Seite. Nach etwa 5 Minuten ist das so weit erkaltet, dass das Werkzeug wieder auseinanderfährt. „Wenn das ganz kalt ist, wird es nachbearbeitet, die Grate werden entfernt und es geht zur weiteren Montage.“

David erzählt von einem seiner Bekannten, der jetzt eine Ausbildung sucht und ihn nach einem Tipp gefragt hatte. Ich sagte ihm: „Mach doch was in einer Gießerei, da gibt's verschiedene Sachen und viele Möglichkeiten und die Kohle stimmt auch. Jetzt macht er erstmal ein Praktikum als Info.“

„Das Einzige, was etwas nervig ist“, sagt David zum Schluss, „ist die 70 km entfernte Berufsschule.“ Jeden Monat ist eine Woche Blockunterricht. David fährt jeden Tag mit dem Zug. „Ehrlich gesagt, gehe ich lieber arbeiten. Nicht wegen der Entfernung – aber hier ist mehr Abwechslung und mehr Action.“



Maxi Webel

Gießereimechanikerin

wusste ich schon früh, was ich will und was auf mich zukommt. Trotzdem hab ich mich nochmal genau über den Beruf informiert, bevor es mit der Ausbildung losging.

Als Azubis lernen wir alle Abteilungen kennen, also alle technischen Schritte von der Konstruktion bis zum Guss und der Nachbearbeitung. In den Bereichen, wo wir später eingesetzt werden könnten als Gießereimechaniker, sind wir länger und sind ab dem 2. Lehrjahr dann auch direkt mit in der Produktion dabei. Als ich das erste Mal selbst gießen durfte, war das schon cool, gerade als Frau ist das ja eher untypisch.

Interessant finde ich die Kombination aus handwerklicher Arbeit, also auch

wirklich mit den Händen zu arbeiten, und den theoretischen Inhalten. Als Gießereimechaniker musst du Konstruktionszeichnungen lesen können und dir das dann dreidimensional vorstellen bzw. evtl. auch umrechnen, damit das mit den Kernen und der Form nachher auch alles passt. Die Form ist ja immer das Negative, und das, was sozusagen hohl ist und wo das Metall reinkommt, wird das richtige Teil.

Als Nächstes kommt jetzt die Abschlussprüfung. Ich hab vorher Realschule gemacht. Wenn ich die Lehre gut abschließe und dann meinen Facharbeiterabschluss in der Tasche habe, kann ich studieren gehen. Lust hätte ich auf jeden Fall.

Maxi Webel, 19, macht eine Ausbildung zur Gießereimechanikerin.

Ich bin jetzt im dritten Lehrjahr, also fast fertig. Klar, als Frau musst du dich schon durchsetzen können. Aber wir sind hier mit ein paar Mädels – das klappt ganz gut.

Ich wollte auf jeden Fall schon immer was mit Technik machen. Mein Vater und Bruder arbeiten auch in der Gießerei. Da

Daniel Richter

Gießereimechaniker

Auch Daniel Richter, 21 ist im 3. Ausbildungsjahr zum Gießereimechaniker.

Bei mir waren die Ausgangsbedingungen etwas anders: Ich musste erstmal meinen Hauptschulabschluss nachmachen, vorher hab ich gar keinen Ausbildungsplatz bekommen. Ich hatte so'n technischen Beruf auch gar nicht auf dem Schirm. Ich wollte eigentlich Bäcker werden.

Dann hab ich in einer anderen Gießerei ein Praktikum gemacht, allerdings in einem anderen Bereich. Und dann hat es mich gepackt. Als ich beim Rundgang das flüssige Metall gesehen habe, war klar: Da will ich arbeiten. Schließlich hat es mit der Bewerbung geklappt und ich werde Gießereimechaniker.



Markus Thiele hat gerade die Prüfung zum Industriemeister Gießerei bestanden. Richard lernt Gießereimechaniker, Fachrichtung Handformguss.



Hauptsache Abwechslung

15 Kilometer nordöstlich von Dresden, der sächsischen Landeshauptstadt. Gleich beginnt die Fröhschicht in der Walzengießerei Coswig. Das Traditionsunternehmen hat sich auf die Produktion von metallurgischen Walzen und Komponenten für die Windkrafttechnik spezialisiert. Etwa 270 Mitarbeiter sind hier beschäftigt. So auch die Auszubildenden Robert, Tom, Richard und Eric. Jeder lernt einen Beruf, den es so nur in Gießereien gibt.

Ein Händchen für die richtige Mischung

Robert ist schon 25 und hat mal Koch gelernt, dann das Fachabi nachgeholt und anschließend war er bei der Bundeswehr, wollte studieren und Offizier werden. „Aber manchmal kommt es eben anders“, sagt er. „Ich wollte nicht alle zwei Jahre versetzt werden. Wahrscheinlich wäre ich dann auch nach der regulären Dienstzeit mit Ende 30 oder Anfang 40 wieder zurück ins Zivilleben entlassen worden – eher schlecht für die berufliche Perspektive.“ Bei einem Ferienjob hat er dann die Gießerei kennengelernt. Entschieden hat er sich schließlich für die Ausbildung zum Verfahrnsmechaniker in der Hütten- und

Halbzeugindustrie, etwas Handfestes mit Zukunft und Sicherheit, wie er sagt. Verfahrnsmechaniker sind in der Gießerei die Leute, die die Metalle schmelzen und genau zu der Legierung mischen, die für das Gussteil und seine spätere Anwendung genau richtig ist. „Das geht auch nach Rezeptbuch, eben wie beim Kochen, noch etwas davon und ein bisschen hiervon. Die Mengen sind nur etwas größer“, grinst Robert. „Auf jeden Fall muss man aber gut rechnen können und auch eine Menge von Chemie verstehen für den Job.“

Formen aus Sand

Der Arbeitsplatz von Richard sieht dagegen aus wie ein riesiger Sandkasten.



Auch für Quereinsteiger gibt es gute Perspektiven: Robert, 25, wird Verfahrensmechaniker.

Er füllt gerade einen sogenannten Formkasten – Ausmaß 4 mal 4 Meter und gut 2,50 Meter hoch. „Der besteht aus einem unteren und oberen Stahlrahmen, randvoll mit einem speziellen Formsand. Innen drin ist ein Hohlraum, der dann später mit flüssigem Metall gefüllt wird, das ist dann das Gussteil. Das kann bei uns hier schon mal 40 bis 50 Tonnen wiegen.“ erklärt der 17-Jährige. Als Gießereimechaniker lernt er, wie man diese Formen herstellt. Dazu muss er natürlich Zeichnungen des späteren Gussteils lesen sowie Maße aus- und umrechnen können.

„Jedes Gussteil ist anders, deshalb ist auch jede Form anders. Das Tolle ist, dass du hier eine Menge Abwechslung hast und bei jedem Teil was mit deinen

eigenen Händen schaffst. Aber das Beste ist natürlich, wenn wir dann das flüssige, rot glühende Metall mit gut 1400 °C in die Form gießen.“

Kein Beruf wie jeder andere

Wir treffen Eric, im dritten Lehrjahr als Industriemechaniker. Nach der Realschule ist er zum beruflichen Gymnasium mit dem Schwerpunkt Technik gewechselt. „Wir haben da in der Oberstufe schon technische Mechanik und solche Sachen gemacht. Einige Bekannte sind dann direkt zum Studium, ohne genau zu wissen, was sie eigentlich wollen und was sie erwartet. Ich hab mich daher für eine Ausbildung entschieden. Industrie-

mechaniker war für mich klar. Den Beruf gibt es zwar in vielen Unternehmen, aber hier ist das schon was anderes, was du sonst nirgendwo findest“, erzählt er.

„Hier gibt es so viele verschiedene Abläufe, Anlagen und Prozesse, da ist immer irgendetwas zu tun. Wir machen Reparaturen, Instandhaltungen oder kümmern uns mit darum, wenn Produktionsabläufe z. B. für die ganz großen Gussteile umgerüstet werden. Oder wie neulich, als ein Belüftungsschacht repariert werden musste und ich mit einem Hubsteiger 25 Meter bis unters Hallendach hochgefahren bin. Von da oben sind auch 8 Meter lange Gusswalzen plötzlich ganz klein.“



Eric, drittes Lehrjahr Industriemechaniker-Betriebstechnik: „Eine Gießerei ist schon was Besonderes.“

Feinmechanik für 30 Tonnen

Apropos Walze, schließlich sind wir ja in einer Walzengießerei. Um das zu verstehen, gehen wir mit Tom in die „mechanische Bearbeitung“. Hier werden aus den grauschwarzen, manchmal etwas unförmig anmutenden gegossenen Riesen aus Gusseisen hochglänzende Produkte. Mit den Walzen werden dann später z. B. Stahlträger produziert, andere werden als Walzen in Druckereien eingesetzt. Aber auch die Rotorwellen für Windräder werden hier „zerspannt“.

Tom lernt Zerspanungsmechaniker. Dreieinhalb Jahre dauert die Ausbildung. Im ersten Lehrjahr, das übrigens für alle Metall-Lehrberufe in der Gießerei gleich ist, gibt es die Grundlagen der Metallbearbeitung bzw. Wissen über die verschiedenen Metalle sowie deren physikalische und chemische Eigenschaften etc. Zurück zu Tom. Wir stehen vor einer Walze, etwa 7 Meter lang und gut 30 Tonnen schwer. Das glänzende Teil dreht sich ca. 100 Mal pro Minute um die eigene Achse. Mit einem speziellen Werkzeug schält die Maschine mit enormer Kraft einen Span von der Oberfläche ab und bewegt sich dabei langsam nach links.

„Es kann gut sein, dass wir ein Gussteil mit 45 Tonnen bekommen und nach einigen Bearbeitungen innerhalb von vier bis fünf Tagen dann eine Walze von nur noch 30 Tonnen übrig bleibt. Die ist dann aber auch auf den 100stel Millimeter genau“, erklärt Tom. Die Späne gehen dann zurück in die Gießerei und werden wieder für andere Teile aufgeschmolzen.



Höchste Präzision bei 30 Tonnen. Tom, zweites Lehrjahr Zerspanungsmechaniker

„Hier kommt es vor allem auf Genauigkeit und präzises Arbeiten an. Auch wenn die Maschine computergesteuert läuft, müssen wir das ja einrichten, kontrollieren und manchmal auch nachsteuern und nachmessen. Allein durch die Temperaturentwicklung in der Walze oder dem Werkzeug beim Bearbeiten ergeben sich Veränderungen, denn Metall dehnt sich ja bekanntlich aus, wenn es wärmer wird. Zudem arbeitet sich so ein Werkzeug auch ab. Wenn wir hier also mit 100stel Millimetern arbeiten, müssen wir das schon mit einrechnen.“



Die Walzengießerei Coswig ist sehr aktiv, wenn es um die Nachwuchsgewinnung geht. Derzeit gibt es 22 Auszubildende. Damit das auch so bleibt, präsentiert sich das Unternehmen auf regionalen Berufsorientierungsmessen, wie der Karriere START in Dresden, ist bei Veranstaltungen der IHK und Handwerkskammer dabei und nutzt das M+E-Infomobil, welches für Berufe der Metall- und Elektroindustrie wirbt. Zudem gibt es eine langjährige Partnerschaft mit einer Oberschule am Ort. Die rege Presse- und Öffentlichkeitsarbeit sorgt zudem dafür, dass das Unternehmen als attraktiver und moderner Arbeitgeber bekannt ist.

Weiterbildung mit Perspektive

Auch Markus hat mal Gießereimechaniker gelernt. Mit einigen Jahren Berufserfahrung ist er dann zur Meisterschule gegangen. Also sechs bis acht Wochen im Betrieb und dann zwei Wochen Schule in Stuttgart und immer so weiter. Nach zwei Jahren hat er Ende Juli 2014 seine Prüfung gemacht und ist nun Industriemeister Gießerei. Er ist jetzt 29. „Weiterbildung ist eine wichtige Sache. Man darf nicht stehenbleiben. Ich wollte auf jeden Fall mehr dazulernen. Mit dieser Qualifikation ergeben sich ja dann auch vielleicht bessere Chancen im Unternehmen“, blickt er in die Zukunft. „Nach der Schule sehe ich manche Abläufe nun ganz anders, verstehe die Zusammenhänge besser. In der Meisterausbildung geht es neben den technischen Inhalten aber auch viel um



Nach einigen Jahren als Gießereimechaniker hat Markus gerade seine Meisterprüfung gemacht. Damit hat er natürlich gute Voraussetzungen für seine weitere Karriereplanung in der Gießerei.

personelle Kompetenz, z. B. um den Umgang mit Kollegen und um die Führung von Teams. Die Prüfungen waren schon eine Herausforderung, nachdem ich schon lange aus der Schule war“, gibt er zu, „aber das hat sich dann schnell gelegt. Allerdings braucht man auch einen guten Rückhalt in der Familie bzw. etwas Nachsicht bei Freunden, denn die kommen in dieser Zeit manchmal ein bisschen kurz.“

Mehr Infos: www.walze-coswig.de



Tipps für die richtige Bewerbung

Gunter Tittmann, Ausbildungsleiter Sachsen Guss GmbH:

„Im Grunde genommen erwarten wir eine ganz normale Bewerbung, egal ob per Post oder per E-Mail. Wichtig ist, dass alle Unterlagen dabei sind und vielleicht vorher nochmal ein Freund, eine Freundin oder die Eltern drübergelesen haben. Zu viele Rechtschreibfehler sind auch bei technischen Berufen schlecht.

Abgesehen von mindestens befriedigenden Noten in Mathe und Physik ist es mir aber wichtig, den Bewerber oder die Bewerberin kennenzulernen. Bei uns in Sachsen gibt es die sogenannten Kopfnoten für Fleiß, Ordnung und Mitarbeit. Das sagt eine Menge aus. Wenn die Jugendlichen engagiert sind, es ernst meinen und erkennen, dass das eine echte Chance für ihre eigene Zukunft ist, dann geht da auch was.“

Viele Gießereien haben Schulpartnerschaften, bieten Betriebsbesichtigungen und Praktika von einem Tag bis zu einigen Wochen in den Ferien an.

Frag in deiner Schule, schau doch mal im Internet oder bei der Arbeitsagentur nach, ob auch in Deiner Nähe so etwas angeboten wird.

Hier noch ein paar Fragen, die im Vorstellungsgespräch kommen könnten.

Gut, wenn du dir da schon mal Antworten überlegt hast:

1. Was wissen Sie über unsere Firma?
2. Wie stellen Sie sich Ihre berufliche und private Zukunft in zehn Jahren vor?
3. Wie motivieren Sie sich, wenn Sie einmal nicht gut drauf sind?

4. Gab es schon einmal Schulkameraden, mit denen Sie nicht klargekommen sind?

5. Warum sollten wir gerade Sie einstellen?

6. Wie würden Sie damit umgehen, wenn Sie einmal Ihre Klasse wechseln müssten?

7. Welche Fragen haben Sie an uns?

8. Warum waren Ihre Zeugnisse im vergangenen Jahr schlechter als Ihr Abschlusszeugnis?

9. Nennen Sie mir ein Beispiel für Zusammenarbeit in Ihrem Schulleben.

10. Was ist Ihnen besonders wichtig, wenn Sie eine schwierige Arbeit vor sich haben?

11. Haben Sie Schwächen?

(Quelle: Metallberufe.info)



Tec2You

Finde deinen Traumberuf!

Mit Tec2You kannst du die Gießerei-Industrie live erleben – im Themenpark „gegossene Technik“ auf der HANNOVER MESSE 2015. Tec2You ist die Nachwuchsinitiative der Deutschen Messe und „Deutschland – Land der Ideen“ für Schüler und Studienanfänger und bietet

- eine Exkursion zur HANNOVER MESSE mit geführtem Rundgang
- direkten Kontakt mit Ausstellern und Ausbildungsbetrieben
- Workshops, Seminare und Berufsberatung

Weitere Infos unter tec-2-you.de



Deutsche Messe

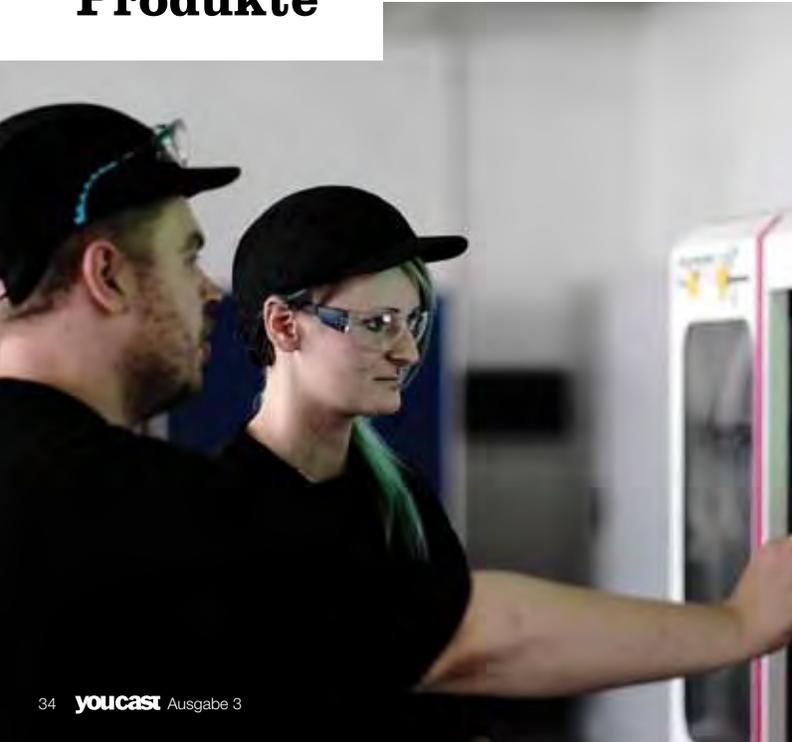
Finde Deinen Traumberuf!

**Tec
2
You**



Sachsen Guss

Mit Innovation und einem offenen Ohr für bessere Produkte



„Wie würden Sie es denn machen“, fragt Klaus Bittermann einen auszubildenden Gießereimechaniker, der kurz vor der Abschlussprüfung steht. Es geht darum, wie der Arbeitsplatz am Formautomat besser und sicherer wird. Das Besondere daran: Klaus Bittermann ist Geschäftsführer der Sachsen Guss GmbH und damit verantwortlich für gut 700 Mitarbeiter, die pro Jahr bis zu 75.000 Tonnen Guss produzieren. „Wenn ich mit den Leuten hier direkt am Arbeitsplatz spreche und die mir dann genau sagen und zeigen, wie etwas besser gemacht werden könnte, dann ist es doch gut.“

Pro Jahr beginnen sechs bis acht Jugendliche ihre Ausbildung bei Sachsen Guss. Angeboten werden die Berufe Gießereimechaniker/-in, Industriemechaniker/-in, technische(r) Modellbauer/-in und Industrie-Elektriker. Seit 1. September gibt es auch ein neues Ausbildungszentrum für die insgesamt 28 technischen Auszubildenden – modern und bestens ausgestattet mit allem, was die angehenden Metaller brauchen.

Hier werden im ersten Lehrjahr die Grundlagen der Metallbearbeitung vermittelt. Auch einige Auszubilden-

Repertoire der Gießerei. Überhaupt ist das Firmengelände beeindruckend groß. „Wir bieten den Kunden auch die komplette Fertigungsbearbeitung an: vom Zerspanen, Lackieren bis zur Lagerhaltung und Lieferung zum richtigen Zeitpunkt an die richtige Stelle“, erzählt Bittermann beim Rundgang. „Zudem werden wir hier eine ganze Menge in neue Technik, moderne Produktion und Arbeitsplatzverbesserung investieren.“

Dazu zählen für ihn selbst solche Dinge wie das richtige Licht, bessere Arbeitskleidung und zentrale Informationsanhänge direkt in den Arbeitsbereichen.



Der Mitarbeiter an der Maschine, am Gießofen oder im Lager macht das jeden Tag acht Stunden lang. Der merkt doch als Erster, wenn etwas nicht so richtig läuft.“

„Gleichzeitig ist es gut, wenn alle mitdenken und Verbesserungsvorschläge einbringen. Das gilt selbstverständlich auch für die Lehrlinge, die vielleicht noch nicht so in der Routine eingefahren sind. Dann können wir das diskutieren und nach Lösungen suchen.“

Eigenverantwortung und Engagement sind für Bittermann ganz wichtig. Er hat selbst Gießereikunde studiert und während der Semesterferien in der Putzerei gearbeitet. „Wenn die Leute ihre Ideen einbringen können und wissen, dass „die da oben“ ein offenes Ohr haben, sind die doch viel besser motiviert.“

de aus kleineren Nachbargießereien nutzen die neue Lehrwerkstatt. Da die Gießerei bis letztes Jahr noch mit zum Siemens-Konzern gehörte, wurden die Ausbildungsinhalte und Prüfungen zum Teil extern koordiniert und durchgeführt. „Jetzt liegt das komplett wieder in unserer Hand“, erklärt Gunter Tittmann, Ausbildungsleiter und seit vielen Jahren zuständig für die praktische Ausbildung in der Gießerei. „Für die jungen Leute ein deutlicher Vorteil.“

Bei Sachsen Guss werden Teile bis 25 to Stückgewicht gegossen – hauptsächlich für Windräder. Riesige Achsträger, Gehäuse Teile und Komponenten, die später direkt hinter den Rotorblättern und in der Kanzel auf bis zu 100 Metern Höhe mit dafür sorgen, dass aus Wind Strom wird. Aber auch Bauteile für Schiffsantriebe und den Maschinenbau gehören zum

„Es gehört mehr zu einem guten Produkt als nur gute Technik und hervorragend ausgebildete Mitarbeiter. Die Kollegen müssen sich wohlfühlen und merken, dass jeder Einzelne wichtig ist mit dem, was er tut.“

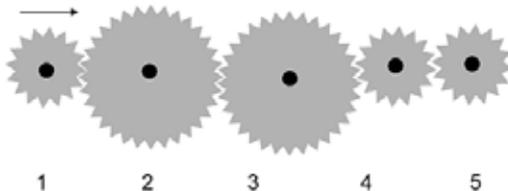
Als Geschäftsführer denkt er natürlich auch in die Zukunft. Bittermann: „Wir beabsichtigen einen großen 3D-Drucker zu kaufen. Damit kann man demnächst Kerne machen, die bislang so nicht machbar waren oder aus mehreren Teilen bestehen mussten. Daraus ergeben sich ganz neue Möglichkeiten für Konstrukteure, Modellbauer und das Gießen insgesamt. Selbstverständlich lernen das auch die Lehrlinge kennen, damit die gleich von Anfang an wissen, dass es in einer Gießerei noch eine Menge Platz für kreative Ideen und innovative Produkte gibt.“

Vorbereitung zum Einstiegstest

Wenn du zum Vorstellungsgespräch eingeladen wirst, erwartest dich mit großer Wahrscheinlichkeit auch ein Einstellungstest. Es geht um Allgemeinbildung, ein paar Rechenaufgaben und bei den technischen Berufen auch um räumliches Verständnis.

Hier sind ein paar Fragen und Beispiele aus aktuellen Tests.

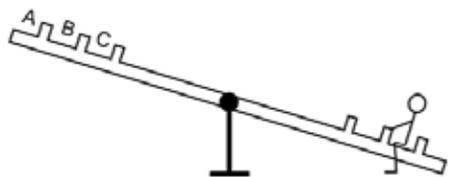
1. Wie oft dreht sich Zahnrad 2?



- a) Zahnrad 2 dreht sich öfter als Nr. 1
- b) Zahnrad 2 dreht sich weniger oft als Nr. 3
- c) Zahnrad 2 dreht sich gar nicht
- d) Zahnrad 2 dreht sich weniger oft als Nr. 1
- e) Zahnrad 2 dreht sich genauso oft wie Nr. 1

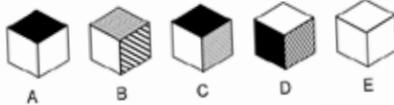
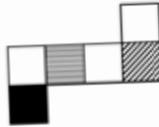
2. Es setzt sich eine gleich schwere Person auf die linke Seite der Wippe. Welche der folgenden Aussagen trifft zu?

- a) Egal wo die Person sich setzt, die Wippe schwenkt ins Gleichgewicht
- b) Setzt sich die Person auf Platz C, bewegt sich die Wippe nicht
- c) Setzt sich die Person auf Platz A, schwenkt die Wippe ins Gleichgewicht
- d) Setzt sich die Person auf Platz B, bleibt die Wippe nach rechts geneigt
- e) Setzt sich die Person auf Platz A, schwenkt die Wippe nach links



Grafiken der Aufgaben 1, 2 und 3
© DIAMIC, Anbieter professioneller
Online-Eignungstests, u. a. für die
Auswahl von Auszubildenden. Weitere
Infos unter www.diamic.de

3. Welcher der fünf abgebildeten Würfel lässt sich aus der nebenstehenden Faltvorlage erstellen?



4. Der Bruch $\frac{1}{20}$ ist als Dezimalzahl ...

- a) 0,2
- b) 0,02
- c) 1,20
- d) 0,05

5. Ein Zug fährt von Frankfurt nach Berlin und braucht dafür 4:09 Stunden. Er hält auf der Strecke in Hannover 7 Minuten fahrplanmäßig. Auf der Strecke gibt es eine Verzögerung von 2 Minuten. Der Zug fährt in Frankfurt um 12.37 Uhr ab. Wann erreicht er den Hauptbahnhof in Berlin?

6. Sprachliche Intelligenz. Welches Wort passt?

ängstlich zu mutig wie teilnahmslos zu ...

- a) euphorisch
- b) ambitioniert
- c) sportlich
- d) engagiert
- e) standfest

7. Ein Kanister hat die Maße $60 \times 80 \times 30$ cm. Wie groß ist das Volumen in Kubikcentimetern (cm^3)?

- a) 14,40
- b) 144,0
- c) 144.000
- d) 14.400

8. Zahlenreihen: Welche Zahl fehlt?

- a) 6 10 ? 18 ? =
- b) 1 4 9 16 ? 36 ? =
- c) 323 107 35 ? ? =

Weitere Aufgaben und ein Quiz, welcher Beruf in der Gießerei am besten zu dir passt, findest du unter <http://www.powerguss.de/quiz/messe.html>

Die Auflösung der Aufgaben findest Du am unteren Seitenrand.



Karriererechancen in der Gießerei-Industrie

Die Ausbildungsplatzbörse
www.powerguss.de



www.powerguss.de

Auch für unterwegs hast du die aktuelle Stellenbörse der Gießerei-Industrie immer dabei. Auf deinem Smartphone erhältst du auch mobil eine Übersicht über Ausbildungsplätze, Praktikumsplätze und mögliche Studienarbeiten. Einfach reinklicken und bewerben.

www.powerguss.de

Das Informations-Portal für die
Gießerei-Industrie

Perspektiven für dich

Gießereimechaniker/-in

Als Gießereimechaniker/-in erlernst du einen interessanten, kreativen und vielseitigen Beruf, der dir beste Chancen für eine sichere berufliche Zukunft mit guten Verdienstmöglichkeiten bietet. Dazu erhältst du auch eine fundierte Metall-Grundausbildung. Dabei erfährst Du alles über Drehen, Fräsen, Bohren und Gewindeschneiden. Du lernst alle wichtigen Abläufe kennen, von der Schmelztechnik über die verschiedenen Gießverfahren bis zum Qualitätsmanagement. Auch der Umgang mit modernen Technologien wie der Roboter- und Computertechnik wird ein spannender Teil deiner Ausbildung sein. Du stellst Formen für Gussteile mit deinen eigenen Händen her. Mit jedem Handgriff schaffst du etwas Neues. Von der Konstruktionszeichnung, der Produktion von Kernen und Formen, dem Schmelzen von Metallen bis hin zur Qualitätskontrolle der fertigen Gussstücke – du bist dabei. Du beurteilst die Eigenschaften von Gusswerkstoffen, wie z. B. die von Stahl, Gusseisen, Aluminium- und Kupferlegierungen. Du überwachst und steuerst moderne Maschinen bis hin zu ganzen Anlagen und kümmerst dich um die Wartung. Du kannst Dich auf verschiedenen Gießverfahren spezialisieren und hast dazu noch gute Aufstiegsmöglichkeiten.

Technische/-r Modellbauer/-in

Das ist die ideale Kombination aus kreativer Planung, genauer Berechnung und handwerklicher Arbeit. Modellbauer zeichnen, planen, rechnen, prüfen und bauen Modelle aus Holz, Kunststoff, Metall, Papier oder Pappe. Durch Sägen, Bohren oder Schleifen bringen sie diese in die gewünschte Form. Mithilfe spezieller Messgeräte kontrollieren sie, ob die vorgegebenen Parameter eingehalten wurden, und prüfen z. B. die Funktionsfähigkeit beweglicher Modelle. Als Planungsgrundlage dienen dir Zeichnungen, Bilder oder andere Vorgaben. Du erstellst zwei- oder dreidimensionale Entwürfe am Bildschirm.

Werkstoffprüfer/-in

Du interessierst dich für Physik, Chemie, Mathematik und kannst sehr sorgfältig arbeiten? Als Werkstoffprüfer/-in untersuchst du verschiedene Materialien und Gussteile auf ihre Eigenschaften und Fehler. Du entnimmst Proben zur Qualitätskontrolle, führst metallographische Untersuchungen durch und wertest sie aus. Du beurteilst die Bearbeitungseigenschaften von Stählen, Gusswerkstoffen oder Nichteisenmetallen (z. B. Kupfer und Aluminium) und bestimmst Werkstofffehler und ihre möglichen Ursachen. Du prüfst unterschiedliche Materialeigenschaften wie Härte, Festigkeit und Verformbarkeit von Bauteilen.

Mehr zu den Berufs- und Weiterbildungsmöglichkeiten findest du auf dieser Seite:
www.powerguss.de

youcast **spanisch**

español

Bienvenido a la industria de la fundición. Posibilidades de formación y carrera en un sector de futuro.

600 fundiciones y cada año 1.000 aprendices nuevos

En Alemania hay más de 600 fundiciones. Cada año más de 1.000 nuevos aprendices comienzan en estas empresas su formación en un oficio moderno y con perspectivas de futuro. Este ramo ofrece a alumnos con un título de enseñanza media y a estudiantes universitarios extraordinarias oportunidades profesionales y empleos seguros. Y es que la fundición es imprescindible: para que se muevan los automóviles, para que giren los aerogeneradores o para que todo funcione en el hogar. Desde elementos del ordenador hasta componentes de motores o máquinas: las piezas fundidas desempeñan un papel esencial. Nada funciona sin la fundición.

Así, este sector es el principal proveedor de la industria automovilística, de la construcción de maquinaria o del sector de la energía. La industria de la fundición suministra piezas para casi todos los ámbitos de nuestra sociedad industrial.

Cada día alrededor de 80.000 empleados de este sector trabajan en lo que mueve a las personas; hoy y en el futuro. El objetivo de estos aprendices, oficiales, técnicos e ingenieros es fabricar las mejores piezas de fundición, las más eficientes y las más innovadoras. En resumen: modelar activamente el futuro.

Medianas empresas familiares: empleadores seguros

Tanto en los entornos urbanos como en las regiones rurales, las fundiciones están enraizadas desde hace muchos años y a través de varias generaciones en las estructuras económicas lo-

cales. Más del 95% de las fundiciones alemanas están consideradas como medianas empresas. Algo más de un tercio de ellas cuenta con menos de 50 empleados. Las empresas, que contratan trabajadores en segunda o tercera generación, buscan hoy –y lo seguirán haciendo en el futuro– empleados fiables y motivados para la producción, la planificación, la administración y la dirección de distintos campos de trabajo.

Un oficio con atractivos tanto para creativos como para artesanos

Cada año unos 2.700 jóvenes reciben en estas empresas su formación de modelista, mecánico de fundición, fundidor de metal o de campanas. El aprendizaje suele durar tres años y medio. Entre la idea y la pieza de fundición son necesarios muchos pasos de trabajo. Diferentes desafíos que requieren de distintos talen-



tos. Todos los aprendices encuentran alguna faceta interesante en este proceso. Primero se construyen las maquetas de las piezas en metal, plástico o madera a tamaño natural; después se fabrican o se utilizan moldes de arena o de metal para la producción de las piezas de fundición. Los más diferentes metales –desde aluminio hasta hierro fundido, pasando por acero o bronce– se vierten en los moldes. Además, el acabado de estos componentes innovadores requiere de otras tareas interesantes pertenecientes al ámbito del control de materiales o del aseguramiento de la calidad. Por ello la industria de la fundición ofrece numerosos puestos de formación para oficios técnicos. También los alum-

nos interesados en una formación mercantil descubren en este sector nuevas perspectivas profesionales. Tanto en empresas familiares como en grandes compañías, la fundición es siempre un auténtico trabajo en equipo.

Las prácticas constituyen el marco ideal para obtener una primera impresión sobre el oficio. Infórmese en nuestra página web www.powerguss.de.

Formación para el futuro

Gracias a un programa interno de formación continua y a una academia de fundición propia, podemos formar además a técnicos, oficiales y directivos. La estrecha cooperación con escuelas

técnicas superiores y universidades junto a cursos y seminarios propios completan esta oferta. Muchas escuelas técnicas superiores y universidades incluyen en sus programas estudios técnicos de fundición. También es posible realizar un estudio dual que combina la formación con los estudios.

Una remuneración por encima de la media

Los aprendices en el sector alemán de la fundición gozan en comparación de una buena remuneración, a veces mejor que la que se ofrece en oficios semejantes. El esfuerzo realizado para absolver con éxito la formación se puede ver recompensado con un contrato laboral indefinido.

Willkommen in der Welt der Gießereien





www.POWERGUSS.de

Wüstensand und Monstertruck

Am 24. Mai 1992 gewann Ellen Lohr die Deutsche Tourenwagenmeisterschaft. Das hat seither keine andere Frau geschafft. Spätestens seit diesem Moment gilt Ellen Lohr als die herausragende und bekannteste Rennfahrerin der deutschen On- und Off-roadscene.

„Mittlerweile fahre ich in der Truck-Racing-Europameisterschaft, aktuell im Team Truckdrive – JRT. Mein MAN-Truck hat über 1200 PS und 4500 Nm



Drehmoment. Anders als in der Formel 1 oder den PKW-Rennen fliegen hier auch schonmal Anbauteile, wie Kotflügel durch die Gegend.

Das geht hier richtig zur Sache“, erklärt Ellen Lohr. Neben DTM und Truck-Racing ist sie auch insgesamt neunmal in verschiedenen Funk-

tionen beim härtesten Offroadrennen der Welt, der Rallye Dakar, mitgefahren.

„Da stehst du im Nichts zwischen nirgendwo und keine Ahnung mitten auf einer Sanddüne und die Achse ist gebrochen – tagsüber bei 50 °C, nachts so um die 0 °C. Sicher haben wir ein paar Ersatzteile dabei und können uns auch meistens selbst helfen, aber bei größeren Schäden heißt es warten, bis der Service-truck mit den Mechanikern da ist – also vier bis fünf Stunden Einsamkeit im Wüstensand.“

Die Rallye Dakar fand von 1978 bis 2007 in Afrika statt, seit 2009 aus Sicherheitsgründen in Südamerika. Das Rennen dauert etwa 14 Tage. Bis auf einen Tag Pause werden jeden Tag Etappen bis zu 800 km gefahren.

Wie sind Sie zum Rallye- bzw. Rennsport gekommen?

Da bin ich familiär vorbelastet und hab schon früh mit Kartfahren angefangen. Dann ging's in die Formel Ford, Formel 3 (gegen Schumi, Frentzen etc.) und dann DTM und seit Ende der 90er Truck-EM.

Warum gerade solche Extreme wie die Dakar oder Renntrucks?

Ich finde gar nicht, dass das so extrem ist. Klar, die

Dakar ist die härteste Rallye, aber ich wollte immer alles „erfahren“, da gehören alle Bereiche dazu.

Wie bereiten Sie sich auf ein Rennen vor?

Hauptsächlich mit Ausdauersport. Aber Rennen werden bei guter Kondition im Kopf entschieden.

Müssen Sie auch Ahnung von der Technik haben, oder fahren Sie nur?

Speziell bei der Dakar muss man sein Auto in- und auswendig kennen, da man unter Umständen selbst schrauben muss. Für die Kommunikation mit den Mechanikern und Ingenieuren ist es wichtig, Sachkenntnis zu haben.

Aus welchen Leuten besteht so ein Rennteam?

Bei den Truckrennen hat jeder Mechaniker seine Funktion. Bei der Dakar-Rallye müssen es richtige Allrounder sein. Die Mechaniker folgen den Rennautos selbst in einem Renntruck. Die sind also Automechaniker, LKW-Mechaniker, Fahrer oder Navigatoren in einem. Grundsätzlich gilt: Rennmechaniker ist ein Knochenjob, da es zu jeder Tages- und Nachtzeit was zu tun gibt.

Wo bzw. wofür werden Gussteile bei den Trucks eingesetzt?

Beim Renntruck in der EM ist das Reglement recht eng gefasst, was bedeutet, dass

viele Serienteile verbaut sind. Gussteile finden sich überall beim Motor und am Chassis wieder. Wenn Renntrucks mit 5 Tonnen Gewicht dann aufeinanderprallen – und das tun sie in diesem Sport ständig –, dann braucht man was Stabiles.

Was sind Ihre nächsten Herausforderungen und Ziele?

Wir wollen in der EM mit dem neuen Team unter die ersten zehn kommen. In den kommenden beiden Jahren wollen wir dann eines der Top-Teams in der Meisterschaft werden. Bei der Dakar werde ich wieder in einem Presseauto dabei sein. Mein größeres Ziel ist aber, nochmal bei dieser Rallye ins Rennlenkrad zu greifen.

Mehr Infos gibt's auf ellenlohr.com und www.truckrace.org



Tipps fürs Praktikum

Jede Menge Möglichkeiten in fünf Tagen.

Montag

Begrüßung durch den Ausbildungsleiter, insgesamt sind wir vier Praktikanten und ein Student, der demnächst hier seine Bachelor-Arbeit schreiben wird.

Sicherheitseinweisung.

Dann bekommen wir Sicherheitsschuhe, Schutzbrille, Helm, Hose und Jacke als Arbeitskleidung. Einer der anderen Praktikanten, Marcel, und ich gehen dann in die „Konstruktion“. Hier werden am Computer neue Bauteile entworfen oder optimiert. „Ziel ist, die Bauteile leichter zu machen“, erklärt uns Lena. Sie macht hier eine Ausbildung als Produktdesignerin.

Dienstag

Heute ist Modellbau dran – hier sieht’s aber eher aus wie in einer Schreinerei.

Jedes Gussteil wird erstmal als Modell gebaut, aus Holz oder Kunststoff. Vorlagen sind Zeichnungen, manchmal auch digitale 3D-Dateien. Also sägen, bohren, feilen, hobeln und vor allem immer wieder die Zeichnung lesen, evtl. umrechnen und genau nachmessen. Der technische Modellbauer ist ein typischer Ausbildungsberuf in Gießereien.

Mittwoch

Dritter Tag, dritte Station: Pavel, drittes Lehrjahr als Gießereimechaniker, erklärt mir, was Kerne sind

und dass diese in der Gussform dafür sorgen, dass im gegossenen Teil später ein Hohlraum bleibt oder eine bestimmte Struktur im Inneren entsteht – z. B. beim Motorblock für die Kolben oder Kanäle, in denen nachher Flüssigkeiten durchlaufen.

Gussformen und Kerne macht Pavel hier aus Sand, deshalb heißt das auch Sandguss. Beim Druckguss besteht die Form aus Metall, in die z. B. flüssiges Zink oder Aluminium gepresst wird. Das machen die hier aber nicht.

Donnerstag

Zuerst ein Rundgang durch die Verwaltung, da die Gießereimechaniker, die mit uns gießen sollen, heute Berufsschule haben. Dann Qualitätskontrolle – Mikroskop, Computer, Schraubstock, Säge – irgendwie eine Mischung aus Labor





**CHECKLISTEN
SCHÜLERBETRIEBSPRAKTIKUM**

Von der Praxis – für die Praxis

www.schulewirtschaft.de



**Infos zum Schüler-
praktikum findest
du hier:**

<http://tinyurl.com/qzbrpcj>

und Werkstatt. Auch das ist ein eigener Ausbildungsberuf: Offiziell heißt das Werkstoffprüfer/-in Metalltechnik, erklärt Ansgar. Der hat hier schon mal ein Praktikum gemacht und fängt im Oktober mit der Ausbildung an.

Freitag

Jetzt weiß ich auch endlich, warum es Gießerei heißt. Den ganzen Tag waren wir an den Öfen, haben gesehen, wie verschiedene Metalle geschmolzen und vorbereitet wurden, um dann von Hand oder mit so großen Töpfen – Gusspfannen heißen die – in die Sandformen geschüttet, also gegossen zu werden. Dann warten, abkühlen lassen, Sandform zerbröseln und schauen, wie der Guss geworden ist. Schon erstaunlich, dass jeder Motorblock im Auto mal in so einem Sandkasten angefangen hat.

Schließlich gibt's noch Infos über die einzelnen Ausbildungsberufe, Weiterbildungsmöglichkeiten und eine Übersicht, wo man in Deutschland Gießereitechnik studieren kann.

Wenn ich wollte, könnte ich in den nächsten Ferien doch vier Wochen Praktikum machen, direkt als Vorbereitung für eine Ausbildung oder ein Studium, meint der Ausbildungsleiter beim Rausgehen; gute Leute könnten sie hier immer gebrauchen. „Mal sehen“, sage ich, „auf jeden Fall viele Möglichkeiten.“



youcast

Das Jugendmagazin der Gießerei-Industrie

Herausgeber:
Bundesverband der Deutschen
Gießerei-Industrie (BDG)
Hansaallee 203
40549 Düsseldorf
Tel.: 0211 6871-0

Vertreten durch:

Präsident: Dr.-Ing. Erwin Flender
Sprecher der Hauptgeschäftsführung (verantwortlich für den Inhalt):
RA Max Schumacher
info@bdguss.de

Konzept, Layout, Redaktion:

TazThielen Kommunikation GmbH
Rheindeichstraße 111, 47199 Duisburg
info@TazThielen.de
www.TazThielen.de

Redaktionelle Mitarbeiter:

BDG AG Nachwuchswerbung

Bildnachweise: A. Bednarek S. 42, 43 / Armin M. Küstenbrück S. 12 / Audi AG S. 4, 16 / BMW AG S. 1, 17, 48 / D. Soschinski (BDG) S. 2, 22, 42, 50 / Ellen Lohr, JRT S. 5, 44 / Fritz Winter Eisengießerei GmbH S. 42 / MAN SE S. 45 / Röth Georg Eisengießerei GmbH & Co. S. 42 / Sachsen Guss GmbH S. 27, 34, 35 / SALEWA, Frank Kretschmann S. 4, 8, 9, 10, 11 / Shutterstock S. 4, 14, 15, 41 / Siempelkamp Gießerei GmbH S. 42 / TazThielen S. 5, 20, 21, 26, 28, 29, 30, 31 / Walzengießerei Coswig GmbH S. 29, 31 / W. Schulte-Lünzum S. 13

© Copyright 2014 für den gesamten Inhalt, soweit nicht anders angegeben, by BDG (Bundesverband der Deutschen Gießerei-Industrie), Anschrift wie oben. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit vorheriger Genehmigung.

Zukunft aus einem Guss: E-Mobilität



Mit dem neuen C evolution schlägt BMW Motorrad ein neues Kapitel im Bereich „Urban Mobility“ auf. Der BMW Maxi-Scooter ist derzeit der erste und einzige E-Scooter im Premium-Segment.

Der mit einem Elektroantrieb ausgestattete C evolution verbindet Fahrspaß und Dynamik mit den Vorteilen eines Zero-Emission-Fahrzeugs zu einem neuartigen Fahrerlebnis. Der Elektro-Maxi-Scooter zeigt, dass E-Mobilität Spaß machen kann.

Die Nennleistung beträgt 11 kW (15 PS), die Spitzenleistung 35 kW (47,5 PS). Damit erreicht der C evolution eine Höchstgeschwindigkeit von 120 km/h (elektronisch abgeregelt).

Die üppig bemessene Kapazität der luftgekühlten Lithium-Ionen-Hochvoltbatterie von 8 kWh ermöglicht eine Reichweite von bis zu 100 Kilometern, bevor die Aufladung am Haushaltsstromnetz erfolgen muss. Die Ladezeit bei vollständig entleerter Batterie an einer haushaltsüblichen 220-V-Steckdose mit einem Ladestrom von 12 A beträgt ca. 4 Stunden.

Als Energiespeicher kommen die gleichen Lithium-Ionen-Speichermodule wie im BMW i3 zum Einsatz. In puncto Qualität und Lebensdauer erfüllen sie höchste Ansprüche.

Der Energiespeicher

Die Architektur der Batterie umfasst drei Speichermodule zu je zwölf Zellen mit einer Kapazität von 60 Ah

und einer Nennspannung von 3,7 Volt. Bei den Zellen handelt es sich um Lithium-Ionen-Elemente prismatischer Bauart. Dieses technische Konzept ermöglicht eine Batteriekapazität von 8 kWh. Die Reichweite beträgt mit diesen 8 kWh 100 km. Bei entsprechender Fahrweise und hoher Rekuperation lässt sich diese aber auch erhöhen. Vier unterschiedliche Fahrmodi stehen dem Fahrer hierfür zur Verfügung: Road, Eco-Pro, Sail und Dynamic. Dadurch kann der Fahrer die gewünschte Mischung aus Fahrdynamik und Effizienz selbst bestimmen.

Innovative Luftkühlung der Hochvoltbatterie

Der hohe technische Anspruch betraf insbesondere auch die Kühlung der Hochvoltbatterie. Entgegen den bei elektrisch angetriebenen PKW eingesetzten Speicher-Kühlsystemen mit Kältemitteln kommt beim C evolution aufgrund der günstigeren Platz- und Gewichtsbilanz eine Luftkühlung zum Einsatz.

Der E-Motor und Leistungselektronik

Bei dem E-Antrieb handelt es sich um einen permanenterregten Synchronmotor. Die maximale Drehzahl beträgt 9200 U/min. Damit erzielt der C evolution eine Beschleunigung von 0 bis 50 km/h in nur 2,7 sec und 100 km/h in 6,2 sec. Die Höchstgeschwindigkeit wird bei 120 km/h elektronisch abgeregelt. Die Antriebselektronik verarbeitet auch Fahrerwünsche, wie etwa die Gasgriffstellung, Informationen von der

Bremsanlage und steuert den Rekuperationsprozess. Sie entscheidet, ob und wie viel Rekuperationsmoment abhängig von Fahrerwunsch und Fahrmodus am Hinterrad aufgebracht wird. Ein besonderes Komfortmerkmal des C evolution stellt die Rückfahrlilfe dar.

On-Board-Charger und DC/DC-Wandler

An einer Haushaltssteckdose mit dem Standardladekabel werden maximal 12 A entnommen, womit sich eine Ladezeit von ca. 4 Stunden ergibt. 80 % werden bereits nach 2,45 Stunden erreicht.

Sicherheit

Bei der Entwicklung des C evolution konnte BMW Motorrad als Teil der BMW Group Synergieeffekte zu BMW Automobile nutzen. Neben der Verwendung der Speichermodule sowie elektronischer Komponenten, wie sie auch im BMW i3 zum Einsatz kommen, betraf dies insbesondere auch die elektrotechnische Sicherheit nach PKW-Standards. Als erstes Zweirad mit Elektroantrieb erfüllt der C evolution die von den führenden Automobilherstellern ratifizierten Standards gemäß ISO 26262 für die Funktionssicherheit und ECE-R100 für die Hochvoltsicherheit.

(Der Text ist ein Auszug aus: eMove, 2/14 / Mit freundlicher Genehmigung durch: Verlag e-Moday UG, München. Details unter <http://ecartec.de/fileadmin/magazin-emo-ve-02-2014/page86.html#/0>)

Karriererechancen in der Gießerei-Industrie

**Die Ausbildungsplatzbörse
www.powerguss.de**

**In modernen Gießereien findest du
eine gute Mischung aus Handarbeit
und automatisierten Abläufen.**



www.powerguss.de
Das Informations-Portal für die
Gießerei-Industrie

Jetzt hast du einiges über Ausbildungs- und Karriere-möglichkeiten in der Gießerei-Industrie kennengelernt.

Hast du Fragen dazu?
Dann schreib uns eine Mail an info@powerguss.de oder schau doch mal auf www.powerguss.de vorbei.

Dort findest du auch eine aktuelle Übersicht über offene Ausbildungsstellen, Praktikumsplätze oder Studienarbeiten. Oder du fragst mal direkt bei einer Gießerei in deiner Nähe.

Gießereistandorte in Deutschland



Master **Gießereimechaniker/in**
Fachrichtungen Maschinenformguss / Handformguss / Druck- und Kokillenguss

**Dipl.-
Ing.** **Metall- und Glockengießer/in**
Werkzeugmechaniker/in
Fachrichtung Formentechnik

**Gießereifach-
ingenieur (VDG)**
**Technische/r
Modellbauer/in**
Fachrichtung Gießereimodellbau
Werkstoffprüfer/in

guss.de
EIN STARKES STÜCK
ZUKUNFT



Bachelor
Staatlich geprüfte/r
Techniker/in
Fachrichtung Gießerei

Industriemeister/in
Fachrichtung Gießerei
Ingenieur