

Vom und im Ausland lernen

Forschungsaufenthalt. Von anderen lernen und das Gelernte in die Forschung einfließen lassen. Ein Outgoing Research Stay macht dies möglich. Vier Mitarbeiter von K1-MET berichten über ihre Erfahrungen.

Auslandsaufenthalte erweitern den Horizont. Man lernt neue Leute kennen und gewinnt interessante Eindrücke und Erkenntnisse. Das renommierte metallurgische Kompetenzzentrum K1-MET legt großen Wert auf Weiterbildung im Ausland. Aus diesem Grund sieht das Management des Unternehmens es als qualitatives Ziel, dass Mitarbeiter im Laufe ihrer Forschungstätigkeit eine gewisse Zeit in internationalen Forschungseinrichtungen verbringen. Im Rahmen eines Outgoing Research Stay können Mitarbeiter für mindestens drei Monate ihre Forschungstätigkeiten ins Ausland verlegen. Mit dem Ziel, einerseits eine breitere Palet-

te an Forschungskompetenz zu bekommen (wie z. B. Kooperationen mit anderen Universitäten oder industriellen Einrichtungen), und andererseits auch ihre soziale Kompetenz zu erweitern (Kenntnisse anderer Kulturen, erlernen neuer Methoden, oder Netzwerke spannen). Nicht zuletzt nutzt auch K1-MET diese Aufenthalte, um beispielsweise den Bekanntheitsgrad des Forschungszentrums im Ausland zu steigern“, sagt Thomas Bürgler, Geschäftsführer der K1-MET GmbH. Von Juli 2015 bis Juni 2017 wurden bislang 12 dieser Outgoing Research Stays durchgeführt. Vor allem Disser-

tantentagen kommen in den Genuss eines Forschungsaufenthaltes. „Die Mitarbeiter sind in der Regel, welche Institutionen an ihrem Projekt auch forschen (wissenschaftlich) – meistens gibt es sogar schon die eine oder andere gemeinsame Forschungsaktivität aus den vergangenen Jahren. So kommen mögliche Ideen für einen Outgoing Research Stay zusammen“, erklärt Gerold Huemer, Prokurist und Personalverantwortlicher der K1-MET GmbH.



Viele Forschungszentren bieten mittlerweile Auslandsaufenthalte für ihre Mitarbeiter an

„Es war ein voller Erfolg“

Brasilien. Ein kleiner Meilenstein in der Stahlherzeugung



Florian Markus Penz entwickelte in Brasilien sein Konvertermodell weiter

„In Hinblick auf mein Projekt war der Auslandsforschungsaufenthalt in Brasilien ein voller Erfolg. Bei meinem Projekt liegt der Fokus auf der Weiterentwicklung und Optimierung eines Modells zur Simulation des LD-Konverterprozesses. Dieser ist der dominierende Prozess zur Stahlherzeugung.“

73 % des weltweit erzeugten Stahls laufen über ihn. Im Speziellen wird in meiner Arbeit das Aufschmelz- und Aufschmelzverhalten von Stahlhochdruck in flüssigem Roheisen während des Konverterprozesses bearbeitet. Stahlhochdruck wird in den Konverter chargiert und dient sowohl als Eisenträger als auch als Kühlmittel, um den exothermen Bedingungen während des Prozesses entgegen zu wirken. In den drei Monaten an der

UFPMG (Universidade Federal de Minas Gerais) in Belo Horizonte konnte ich mit Unterstützung von Professor Roberto Parreira Tavares ein vollständiges Modell zur Beschreibung des Schmelzauflösungs- und Aufschmelzverhaltens entwickeln.“

Unschätzbare Wert „Natürlich gilt es derzeit für mich noch die ganzen Ergebnisse fachgerecht aufzuarbeiten, aber beruflich hat es sich sehr gelohnt, diese Zusammenhänge einzugehen. Nachdem ich mich im Endstadium meines Dissertationsvorhabens befinde, waren auch die Erfahrungen in Form der besuchten Lehrveranstaltungen und die dadurch gewonnene Wissenserweiterung von unschätzbarem Wert. Für mich war

das Beste am Aufenthalt, dass ich durch großes Engagement meine beruflichen Ziele erreicht habe und darüber hinweg viele weitere schöne Momente, Freunde und Ereignisse erleben und mitzugeschauen konnte, welche mir womöglich ohne diesen Outgoing Research Stay verwehrt geblieben wären. Durch meine Verbindung des Aufenthalts mit meinem Resturlaub konnte ich auch die Möglichkeit, einen Outgoing Research Stay in Aachen (Deutschland) zu absolvieren. Die Hauptzielsetzung war die Modellierung der Gas-Flüssigkeitsströmung im Gießrohr voranzutreiben. Ein weiterer Punkt war die Untersuchung des Einflusses von Blasen auf die Strömung im Strangausverteiler. Beim Gießen von Stahl ist es wichtig, die Konzentra-

„Aachen ist sehr sehenswert“

Deutschland. Regionale Vielfalt und einzigartige Geschichte



Maria Thumfahrt kocht Kaiserschmarrn für ihre Kollegen an der RWTH Aachen

„Ich arbeite im Bereich metallurgischer Strömungen. Ich versuche Aussagen über den Zustand der Flüssigstahlströmung an verschiedenen Punkten des Prozesses zu treffen. Je nach Anwendung reicht das von aufwendigen Computersimulationen über Vergleichsexperimente mit Wasser bis zu einfachen analytischen Gleichungen. Im Jahr 2016 bekam ich die Möglichkeit, einen Outgoing Research Stay in Aachen (Deutschland) zu absolvieren. Die Hauptzielsetzung war die Modellierung der Gas-Flüssigkeitsströmung im Gießrohr voranzutreiben. Ein weiterer Punkt war die Untersuchung des Einflusses von Blasen auf die Strömung im Strangausverteiler. Beim Gießen von Stahl ist es wichtig, die Konzentra-

tion an nichtmetallischen Einschlüssen gering zu halten. Inzwischen sind die Qualitätsanforderungen an Stahlprodukte so hoch, dass auch die kleinsten Partikel relevant werden. Die Messungen in Kombination mit den analytischen Abschätzungen haben während des Aufenthalts gezeigt, dass der Einfluss der Blasen auf die Gesamtströmung berücksichtigt werden muss. Es wurde ein Ansatz entwickelt, wie die Messergebnisse von Wassermodellversuchen auf die reale Anlage umgelegt werden können. Der kulturelle Unterschied zu Deutschland ist ja nicht so groß. Dennoch habe ich neue Erfahrungen sammeln können – auch abseits der Forschung. Ich habe beispielsweise versucht, so viele Wege wie möglich mit dem

Rad zurückzulegen. Hier sind mir die unterschiedlichen Verkehrskonzepte positiv aufgefallen.“

Klein aber vielfältig „In der Nähe von Aachen gibt es den Braunkohleabbau in Hambach. Dieser hat eine Fläche von 85 km² und ist 400 m tief. Ich habe den Tagebau mit dem Fahrrad besucht. Beim Entlangfahren wird erst so richtig erfassbar, wie groß dieses Abbaugebiet ist. Vom Aussichtspunkt betrachtet ist es beeindruckend, wie viel Material hier schon bewegt wurde. Das war faszinierend. Es hat mich insgesamt überrascht, wie vielfältig die Region um Aachen ist. Von kleinen Städtchen wie Maastrecht oder Lüttich bis zu Großstädten wie Köln, Brüssel oder Paris ist alles in Reichweite.“

„Kontakte aus aller Welt“

Norwegen. Interessante Diskussionen und hilfsbereite Kollegen



Werner Pollhammer vor seiner Gastuniversität in Agder (Norwegen)

„Da ich in meinem Grundstudium kein Auslandssemester absolvierte, habe ich mich sehr über die Möglichkeit eines längeren Auslandsaufenthaltes in Norwegen gefreut. Es war für mich die erstmalige Erfahrung, über mehrere Monate in einem fremden Land zu leben, was an sich bereits sehr spannend ist. Im Rahmen meiner Dissertation entwickle ich Computermodelle, welche die Verhersagen von Stickoxidemissionen in industriellen Feuerungsanlagen ermöglichen und sich dadurch neue Lösungsstrategien ergeben.“

Tolle Diskussionen „An der norwegischen Universität Agder arbeiten Studenten sowie Angestellte aus einer Vielzahl von Ländern aus Europa, Asien und Afrika. Ich wurde in der Arbeits-

gruppe sehr gut integriert. Die Kollegen waren sehr hilfsbereit und auch an meiner Arbeit interessiert, was zu vielen interessanten Diskussionen auf wissenschaftlicher Ebene führte. In der Studentenerkennung teilte ich mir mit sieben Mitbewohnern aus sechs verschiedenen Ländern die Küche. Als Fixtermin galt ein wöchentliches internationales Essen, bei dem jeder eine landestypische Speise kochte. Beeindruckend fand ich zudem, dass Norwegen in der Digitalisierung sehr weit voran ist. Man kann dort nahezu alles von seinem Handy aus erledigen. Besonders fasziniert hat mich auch die Einstellung der Norweger zur Natur. Sie sehen diese jedenfalls als das höchste Gut an, das sie besitzen.“

„Sehr freundlich, offen und britisch“

Australien. Keine „Suderei“ dafür viel Freundlichkeit

„Das Ziel meines Aufenthalts in Melbourne war, zwei Simulations-Modelle bzw. Ansätze zu verknüpfen. Die Gruppe in Melbourne hat viel Know-how in der Modellierung des Flotationsprozesses (eines Verfahrens zur Trennung verschiedener Stoffe, z. B. Erz und taubes Gestein). In meiner ehemaligen Forschungsgruppe an der Johannes Kepler Universität wurde ein Simulations-Verfahren entwickelt, mit dem sich unregelmäßig bestimmten Voraussetzungen die Simulationszeit drastisch verkürzen lässt. Im Zuge des Aufenthalts habe ich genau an der Verknüpfung des Erzflotationsmodells und der Ressourcen-CPD-Modellierung gearbeitet und konnte viele grundlegende Aufgaben zur Verknüpfung erledigen.“

Very british „Ich empfand die Australier als sehr freundlich, offen und very british. Es ist nicht ungewöhnlich, dass Leute mit einem 'thank you' in Richtung Fahrer aus dem Bus aussteigen. Ähnliches habe ich in Österreich noch nie erlebt, mit Ausnahme des Schulbusses daheim auf dem Land, aber das ist lange her. In der Arbeit gab es einen Sozialraum mit (Schwarz-)Tee und Löskaffee zur freien Entnahme. Very british eben, erstens weil es Tee gibt und zweitens weil sie auf den Kaffee nicht sehr großen Wert legen. In Österreich würdest du zumindest Filterkaffee geben, wenn der Arbeitgeber



Gerhard Holzinger im Grampians-Nationalpark in Australien

beim bereitgestellten Kaffee sparen will, aber Löskaffee müsste ich in meinem Umfeld sehr lange suchen. Auf Konzerten beim Einkaufen, beim Warten auf die Öffis funktioniert das Anstellen sehr gut und ohne Suderei. Very british eben. Der Forschungsaufenthalt war eine einzigartige Gelegenheit, Australien kennenzulernen. Während der drei Monate in Melbourne hatte ich viel Gelegenheit, die Stadt ausgiebig zu besuchen, da an einem Wochenende keine große-

ren Reisen möglich sind. Sehr beeindruckend ist die schiere Größe von Melbourne, das größer ist, als der oberösterreichische Zentralraum. Im Anschluss an die drei Monate Arbeit hatte ich noch gute drei Wochen, um das Land zu bereisen. Ich machte eine Runde von Melbourne über Adelaide nach Alice Springs, und anschließend ein Stück die Ostküste entlang, um die Haupt-Sehenswürdigkeiten Ayers Rock und Great Barrier Reef zu besuchen.“