

Abschlussbericht für das Auslandspraktikum

Fachbereich: Maschinenbau und Kunststofftechnik

Unternehmen: University of Michigan

Gastland: Vereinigte Staaten von Amerika

Zeitraum: März bis August 2014

Bewertung des Auslandsaufenthaltes insgesamt: positiv neutral
negativ

Bitte ziehen Sie ein kurzes Fazit des Aufenthalts (2-3 Sätze):

Die Englisch Ausbildung, die man aus der Schule mitnimmt ist sehr gut. In Amerika läuft alles etwas lockerer, wenn man denn mal mit Visum eingereist ist.

Bitte beschreiben Sie das durchgeführte Praktikum und die akademische Bewertung des Praktikums (mind. 300 Wörter)

Das Thema meiner Forschungsarbeit lautete: Aufbau und Einsatz eines Fluoreszenzmessverfahrens zur Temperaturfeldmessung in einem optischen Motor.

Instantane Wärmeübergangsprozesse in Verbrennungsmotoren sind aufgrund der instationären Bedingungen und der erschwerten Beobachtbarkeit nur schlecht verstanden. In aller Regel werden globale Korrelationen zur Berechnung des Wärmeübergangs in Verbrennungsmotoren benutzt. Diese Korrelationen werden durch Anpassung an eine Vielzahl von experimentellen Motorläufen entwickelt. Leider sind damit keine verlässlichen Vorhersagen über neue, noch nicht entwickelte Motorenkonzepte und Brennverfahren möglich. Die Entwicklung von vorhersagenden Wärmeübergangsmodellen benötigt dringend experimentelle Daten über die zeitliche und räumliche Entwicklung der Geschwindigkeits- und Temperaturverteilung in der Nähe der Brennraumwand im laufenden Motor.

Insbesondere die Beobachtung von Temperaturverteilungen im laufenden Motor ist eine messtechnische Herausforderung. Mittels der laserinduzierten Fluoreszenz lassen sich Temperaturfelder sichtbar machen. Der Einsatz dieser Technik im Motor stellt eine messtechnische Herausforderung für experimentelle Anwendungen dar. Üblicherweise müssen Fluoreszenzmarker zugegeben werden, deren Fluoreszenzlicht dann im Sinne eines Temperaturmesswertes aufgearbeitet wird. Für motorische Anwendungen kann die Zugabe dieser Markerstoffe gegebenenfalls auch besondere Vorrichtungen erfordern.

Name:

Die Arbeit beinhaltete die Einarbeitung in die Grundlagen der Fluoreszenzmessverfahren. Außerdem wurde im Rahmen der Arbeit ein Prüfstand zur Datenerfassung von Fluoreszenz-Licht aufgebaut und validiert. Besonders die Anbindung eines Fluoreszenzmarker Injektionssystems war ein wesentlicher Bestandteil der Arbeit. Das System wurde dann im laufenden Betrieb validiert und erste Datensätze konnten aufgenommen und analysiert werden.

Der Prüfstand wird nun für weitere Messungen eingesetzt und die aufgenommenen Messdaten können sollen langfristig zur Validierung von numerischen Simulationen herangezogen werden.

Die Betreuung im Auto-Lab der University of Michigan war sehr gut, der wissenschaftliche Standard und das Arbeitspensum, die in dem Institut herrschten waren sehr hoch. Trotzdem waren die Kollegen sehr nett und hilfsbereit und ich habe mich nie wirklich fremd gefühlt. Ich wurde direkt als vollwertiges Mitglied des Laborteams betrachtet und integriert. Es wurde viel Wert auf eigenständiges Arbeiten gelegt. Die umfangreichen Arbeitspakete waren zu bewältigen und auch die Sprachlichen Barrieren waren nach den ersten Wochen überwunden.

Der folgende Teil soll nachfolgenden Studierenden bei der Planung des Auslandsaufenthaltes helfen:

Wo haben Sie gewohnt? Wie haben Sie sich die Unterkunft besorgt?

Gewohnt habe ich in einem Privathaus, das vom Vermieter individuell an 8 Studenten, quasi als Wohngemeinschaft vermietet wurde. Problematisch bei meinem sechs monatigen Aufenthalt war, dass in Amerika grundsätzlich Mietverträge für ein Jahr ausgestellt werden. Glücklicherweise konnte ich über die craigslist (Internetportal) ein Zimmer als Untermieter beziehen. Grundsätzlich kann man sich auch bei den Studentenhäuser rund um den Campus einmieten, dass ich meist preiswerter, allerdings lässt die Organisation dieser Häuser zu wünschen übrig und man muss lange auf Rückmeldungen warten.

Was ist bei der Einreise/Visumsbeschaffung zu beachten?

Hierzu gibt es im International office der H-DA umfangreiche Unterlagen, die den Ablauf der Visa Beschaffung für die Vereinigten Staaten von Amerika sehr gut beschreiben.

Wie hat es mit der Sprache geklappt?

Die sprachliche Verständigung war, nach den ersten Wochen kein Problem mehr, ich bin davon überzeugt, dass das Schulenglisch, das man in Deutschland vermittelt bekommt ausreichend ist um sich in den Vereinigten Staaten von Amerika zu verständigen.

Wie war das Arbeits- und Sozialleben?

Ann Arbor ist eine internationale Studentenstadt, es war sehr leicht Anschluss zu finden und mit den Kollegen, aber auch den Mitbewohnern freundschaften zu

Name:

knüpfen. Außerdem organisiert das International Center der University of Michigan regelmäßig socialicing events.

Wie wurde der Aufenthalt finanziert? Wie hoch sind die Kosten?

Ich würde die Lebenshaltungskosten als höher einschätzen als bei uns. Die Stadt ist zwar mit einem für Studenten kostenlosen Bus System ausgestattet, dennoch ist es aufwändig mit dem Bus zum einkaufen zu fahren. Außerdem sind die Mietpreise, abgesehen von den Studentenheimen, sehr hoch. Ich habe beispielsweise 600\$ pro Monat gezahlt und hatte nur ein Zimmer mit Gemeinschaft-Bad... Strom und Gas wurden extra abgerechnet.

Welche Versicherung hatten Sie?

Die University of Michigan verlangt eine Spezielle Versicherung für Ihre ausländischen Studenten um sicherzustellen, dass diese im Falle eines Falles abgedeckt sind. Die Versicherung wurde direkt vor Ort abgeschlossen, die Kosten beliefen sich auch 112\$ pro Monat

Sonstige Tipps und Hinweise (z.B. zur Stadt, Kontakt mit der Heimat, Transport, etc.)

Das Sommerhalbjahr ist sehr zu empfehlen, außerdem sollte man sich ein Zimmer im Stadtzentrum suche, da es sonst schwer wird mit Bussen... Einkäufe zu machen oder abends mit Freunden auszugehen.