

Erfahrungsbericht CISEI-Internship

Patrick Grünewald

Vorbereitung

Nach der Zusage zu dem Programm ging es darum die nötigen Vorbereitungen zu treffen. Als erstes musste ich mich um das Visum kümmern. Meine Unterlagen und Daten wurden nach Amerika gesandt, woraufhin ich eine E-Mail aus Amerika bekam, die mir Dorothy Pack (meistens nur Dotti genannt) geschickt hatte. In der E-Mail erhielt ich die nötigen Unterlagen um den Visa-Prozess einzuleiten. Nach dem Ausfüllen erster Formulare und dem Einreichen meiner persönlichen Dokumente (Reisepass etc.) musste ich erneut auf Post aus Amerika warten. Diese wurde per FedEx versandt und war einige Zeit unterwegs. Während dieser Zeit kümmerte ich mich um den Rest der Vorbereitungen, wie das Besorgen einer Kreditkarte oder die Suche nach einer passenden Auslandskrankenversicherung. Nachdem die Post aus Amerika eintraf, konnte ich einen Termin in Frankfurt auf dem Konsulat vereinbaren und mit den zugesandten Dokumenten mein Visum endlich beantragen. Waren alle Formalitäten und das kurze Interview im Konsulat abgeschlossen bekam ich das Visum auch schon ein bis zwei Wochen später per Post zugesandt.

Anreise

Die Reise startete für uns in Frankfurt. Ich fuhr zusammen mit Frau Jana Staudt nach Frankfurt zum Flughafen. Dort arbeiteten wir uns durch die unzähligen Kontrollen und Formalitäten, danach ging es dann mit United Airlines auf einem 11-Stunden-Flug nach San Francisco. Dort angekommen mussten wir noch durch die

Visakontrolle. Danach ging es dann ohne Umwege in unser Hotel für die Übernachtung in San Francisco. Nach einer guten Portion Schlaf ging es dann am nächsten Morgen wieder an den Flughafen, von wo aus wir dann mit einer kleinen Propellermaschine nach Santa Barbara flogen. Dort angekommen konnten wir einfach bei dem Frontdesk unserer Apartments anrufen, woraufhin wir am Flughafen abgeholt und zu den Apartments gefahren wurden.

Unterkunft

Untergebracht waren wir in den Santa Ynez Apartments. Dies ist eine Apartmentanlage der Universität. Die Apartments waren jeweils zu viert, auf zwei Etagen verteilt, in kleinen „Häusern“ angeordnet. Pro Apartment wohnte man zu viert in zwei Schlafzimmern. Zusätzlich besaß jedes Apartment eine Küche, ein Wohnzimmer, einen Balkon oder Terrasse sowie 1,5 Bäder. Die Apartments hatten einiges an Freizeitaktivitäten zu bieten, wie ein Volleyballfeld, ein kleines Fitnessstudio oder das Community-center. Der Radweg zum Campus verlief direkt neben den Apartments, sodass man ohne Probleme auf schnellem Wege die Uni mit dem Fahrrad erreichen konnte.

Projekt

Schon vor meiner Anreise erhielt ich den Namen meiner Arbeitsgruppe und meines Betreuers. Nachdem ich mich auf der Internetseite der Arbeitsgruppe kurz informiert hatte, kontaktierte ich meinen Betreuer ca. drei bis vier Wochen vor meiner Anreise um mich vorzustellen und erste Unterlagen zu dem Projekt zu erfragen. Wie sich später herausstellte arbeitete mein Betreuer, und damit auch ich, für zwei Arbeitsgruppen, deren Themengebiete sich teilweise überschneiden. Die Arbeitsgruppe der ich offiziell zugeteilt war, die Arbeitsgruppe von Prof. Carlos G. Levi, befasst sich mit Beschichtungen. Das Augenmerk lag hierbei hauptsächlich auf

Beschichtungen von Turbinenschaufeln, den sogenannten Thermal Barrier Coatings (TBCs). Die andere Arbeitsgruppe, die von Prof. Tresa M. Pollock, befasst sich mit Superlegierungen, welches sich mit den Beschichtungen von Prof. Carlos G. Levi insofern überschneidet, dass die Turbinenschaufeln aus einer Nickelbasis Superlegierung bestehen, welcher dann mit besagten TBCs beschichtet wird. Mein Projekt trug den Titel „Correlating Microstructure and Sample Condition to Characterize a Novel TBC Damage Mechanism“. Durch die Vielzahl unterschiedlicher mechanischer und thermischer Belastungen der Turbinenschaufeln traten in dem Komplex Superlegierung-TBC verschiedene Schadensmechanismen auf. Einer davon bestand aus vertikalen Rissen in der Beschichtung, welche zur Hohlräumbildung in der Turbinenschaufeln führte. Die Untersuchung dieser Risse/Hohlräume und der Korrelation dieser zu den Zuständen im Bauteil sind Teil der Arbeit meiner Betreuerin. Ziel meines Projektes war es nun eine quantitative Analyse dieses Schadensmechanismus zu erstellen und sie mit dem Bauteilzustand (insbesondere den mechanischen und thermischen Belastungen) zu vergleichen.

Neben der Arbeit im Labor, welche sich hauptsächlich auf Probenpräparation reduzierte, verbrachte ich sehr viel Zeit am Raster-Elektronen-Mikroskop, für das ich eine Einführung erhielt und danach nach belieben alleine bedienen durfte, und am Computer wo ich die Analyse/Auswertung durchführte und versuchte einen Zusammenhang zu finden. Neben der Arbeit an dem Projekt selbst nahm ich an den Gruppenmeetings beider Arbeitsgruppen teil, wo ich auch zwischendurch mein Projekt in einer Kurzpräsentation vorstellte.

Teil meiner Aufgabe als CISEI-Praktikant war es außerdem an den wöchentlichen CISEI-Meetings teilzunehmen. Dort tauschten wir uns über unsere Erfahrungen aus und erhielten Unterstützung beim Schreiben von Abstracts und dem Erstellen von Präsentationen und Postern. Über die 10 Wochen verteilt hielt jeder auch kurze Zwischenpräsentationen während der wöchentlichen Meetings, nach denen man Feedback zur Gestaltung und zur Darbietung bekam. Am Ende des Programmes standen dann noch die Abschlusspräsentation sowie die Postersession auf dem Plan.

Freizeit

Santa Barbara hat einiges an Freizeit zu bieten. Durch die Nahe Lage zum Strand war es möglich nach der Arbeit auch mal nur kurz an den Strand zu gehen. Außerdem konnte man Mitglied in dem Sportcenter der UCSB werden, wo man für nur 60\$ den ganzen Sommer das volle Sportprogramm, von Schwimmen über Squash, Fitnessstudio, Fußball, Tennis, Basketball, etc. , nutzen konnte. Neben dem Sportcenter konnte man für nur 30\$ Mitglied im Excursion-Club werden. Dort konnte man sich als Mitglied eine Vielzahl an Ausrüstung wie Surfboards, Kayaks oder auch Campingausrüstung ausleihen. Neben dem sportlichen Zeitvertreib war es auch, gerade an den Wochenenden, möglich ein Auto zu mieten und kleinere Touren entlang der Küste oder zum Strand zu unternehmen, oder auch mal größere Touren nach Los Angeles, San Francisco oder Las Vegas. Da nicht nur die CISEI-Interns, sondern auch die Interns der anderen Programme (RISE, CAMP, SABRE, etc.) in den Apartments untergebracht waren, traf man eine Vielzahl anderer Studenten aus Amerika, die ebenfalls an den Abschlusspräsentationen und der Postersession teilnahmen und mit uns in den Arbeitsgruppen arbeiteten. Der Kontakt zu diesen anderen Interns wurde schon in der ersten Woche geknüpft, wodurch wir von Anfang an mit einer sehr großen Gruppe von Leuten unterwegs waren und viel unternehmen konnten.

Abreise

Nach dem Programm haben Jana Staudt und ich noch eine Woche in Amerika verbracht. Wir unternahmen eine kleine Reise durch die Westküste, von Santa Barbara nach Las Vegas und dann über San Diego nach Los Angeles, von wo aus wir dann mit Lufthansa zurück geflogen sind. Die Heimreise gestaltete sich dabei wesentlich angenehmer als der Hinflug, da man hier wesentlich weniger Formalitäten zu erledigen hatte.