

# Erfahrungsbericht

## CISEI 2016 UC Santa Barbara

---

Von Ronja Anton

### Organisation vor der Reise

#### Reisepass und Visum

Der Reisepass ist das wichtigste Identifikationsmittel sowohl während des US Aufenthaltes als auch während des Visumprozesses. Falls kein Reisepass vorhanden ist oder dieser in etwa sechs Monaten verfällt, ist es notwendig einen neuen zu beantragen. Die nötigen Papiere für das J1 Visum werden relativ zügig nach der Bestätigung für das Praktikum von der UCSB zugeschickt. Diese sollte man innerhalb der nächsten Tage ausfüllen, sodass man mit dem Visumsprozess beginnen kann. Dafür ist es hilfreich dem Leitfaden der Seite (<http://j1visa.state.gov/participants/>) zu folgen. Zahlungen in Höhe von 180 USD und 160 USD werden fällig, was das Visum etwa 300 € teuer macht.

Nachdem alle nötigen Papiere für das Visum vorhanden sind kann man einen Termin am Konsulat in Frankfurt vereinbaren. Die Terminvergabe kann schon mal 1 – 2 Wochen dauern, was ein weiterer Grund dafür ist, den Visumsprozess frühzeitig abzuwickeln.

Das Visum selbst wird dann innerhalb von circa einer Woche per Post zugestellt und die Reise kann prinzipiell beginnen.

Ein Tipp für jeden der längere Haare besitzt: Die Ohren müssen auf dem Lichtbild des Visums zu sehen sein, diese gelten als weiteres Erkennungsmerkmal.

#### Krankenversicherung

Eine Krankenversicherung ist Pflicht während des Aufenthalts in den USA. Dabei reicht es jedoch, wenn man eine deutsche Auslandskrankenversicherung abschließt. Während des Visumprozesses, erhält man ein Blatt, welches Auskünfte darüber gibt, was die Versicherung abdecken soll. Allerdings wird man auch relativ schnell von der Uni eigenen Versicherungsgesellschaft kontaktiert, welche noch mehr Versicherungspunkte hinzufügt.

Persönlich kann ich die Auslandsversicherung der Allianz empfehlen, mit dieser sollte es kein Problem sein einen sogenannten Waiver zu bekommen. Allerdings sollte die Versicherungsbestätigung haargenau die von der UCSB Versicherung geforderten Punkte wiedergeben.

#### Zahlungsmittel

Die USA lebt für ihre Kreditkarten, daher sollte man auf jeden fall eine solche mitnehmen. Dies ermöglicht gegen wenig Gebühren sowohl Bargeld zu erwerben und ermöglicht in fast allen Geschäften ein Bargeldloses bezahlen.

#### Flug

Der Flug wird von dem INM gebucht und findet zumeist am Samstag vor Beginn des Praktikums statt. Der Rückflug ist dann mit Ende der zehnten Woche. Dieser kann jedoch etwas nach hinten verschoben werden, falls man noch eine Reise in den USA nach dem Praktikum plant. Es ist jedoch wichtig zu wissen, dass nach Ablauf des Visums nur

eine 21 tägige ‚Grace Period‘ zur Verfügung steht. Danach gilt man als Illegaler in den USA.

### Kontakt mit UCSB

Dr. Dorothy Pak, von allen nur Dotti genannt, ist die Verantwortliche des Cooperative International Science and Engineering Internships (CISEI) an der UCSB. Sie stellt einem das Projekt vor an welchem man über den Sommer arbeiten wird und führt zudem ein kleines Skype Gespräch, um die Englisch Kenntnisse verifizieren zu können. Darüberhinaus ist sie immer über Email erreichbar, falls es Fragen jeglicher Art aufkommen.

Um vorab Informationen über das Programm zu erhalten, sollte man sich die Internetseite des Materials Research Laboratory (MRL) ansehen

(<http://www.mrl.ucsb.edu/education/undergrad/cisei>).

## Zehn Wochen Santa Barbara/Goleta

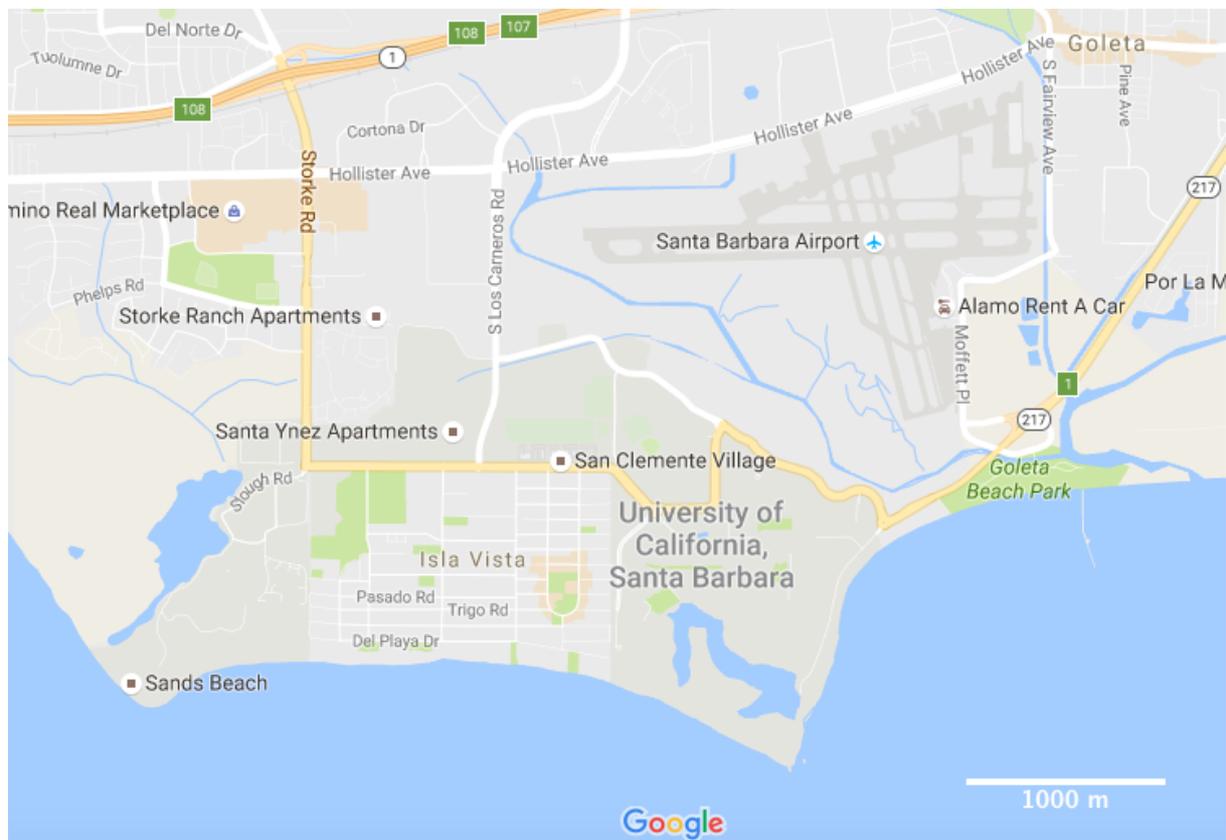


Abbildung 1: Google Maps Ausschnitt mit der wichtigsten Region der zehn Wochen

### Ankunft und Unterkunft

Die Gesamtflugzeit von Frankfurt am Main nach Santa Barbara beträgt etwa 12,5 Stunden und ist in zwei Flüge eingeteilt. Dabei bemüht sich das INM den Flug so bequem wie möglich für die Teilnehmer zu buchen. Dies bedeutet, dass man entweder einen Direktflug nach San Fransisco oder Los Angeles bekommt und in einem kleinen Flugzeug weiter nach Santa Barbara fliegt.

Der Zielflughafen befindet sich in Abbildung 1, direkt in Goleta. Nach der Ankunft sollte man die Nummer des Shuttles Service der UCSB anrufen, welche Dotti in einer Email mit

ersten Instruktionen mitteilt. Ein Student chauffiert einen dann zu den Santa Ynez Apartments. Dieser Wohnkomplex ist das Zuhause der nächsten zehn Wochen:

6750 El Colegio Road  
Goleta, CA 93117.



Abbildung 2: Santa Ynez Apartment Haus

Unschwer auf Abbildung 2 zu erkennen, befindet sich ein Apartment in einem Haus mit drei weiteren Wohnungen. Jede Wohnung wird zu viert bezogen und besteht aus zwei Schlafzimmern mit je zwei Betten, Schrank, Schreibtisch und Nachttisch. Der Wohn/Essbereich beinhaltet Couch, Sessel, Couchtisch, Esstisch und fünf Stühle. Regale und Lampen gibt es natürlich auch.

Die Küche ist gut ausgestattet aber ohne Spülmaschine und Mikrowelle. Geschirr und Besteck ist ebenfalls vorhanden. In den Wohnungen befinden sich jedoch keine Töpfe, Pfannen oder andere Kochutensilien, welche man sich selbst nach Ankunft kaufen muss. Jede Wohnung verfügt über ein Badezimmer und eine separate Toilette. Der Putzdienst kommt zweimal wöchentlich und stellt neue Handtücher zur Verfügung. Die Bettwäsche wird einmal pro Woche gewechselt. Genauere Informationen über die Wohnungen und den Komplex findet man auf der Internetseite der UCSB (<http://www.housing.ucsb.edu/residences/santa-ynez>).

### Praktikum

An dem CISEI Programm nehmen jährlich etwa zwei bis drei Studenten der Länder Niederlande, England, Schweden und Deutschland teil. Die Teilnahme weiterer Länder ist Jahresabhängig. CISEI ist dabei eines aus insgesamt fünf Programmen des MRL Institutes, welche über den Summer Term stattfinden.

Die Studenten aus den anderen Programmen leben größtenteils auch in Santa Ynez, es sei denn sie studieren sowieso an der UCSB. Der Kontakt findet deshalb relativ früh, vielleicht sogar vor offiziellem Praktikumsbeginn, statt.

Das Praktikum selbst startet montags mit einem CISEI und Mentoren kennenlernen, wobei man das erste Mal persönlich auf Dotti und den Doktoranden trifft, der ebenfalls als Programmmentor zur Verfügung steht. Es werden Dokumente ausgehändigt welche

unterschrieben werden müssen und danach wird man seinem jeweiligen Projektmentor vorgestellt. Dieser führt einen meistens auf dem Campus herum, zeigt die verschiedenen Arbeitsstätten und erklärt etwas über das Projekt selbst.

Über zehn Wochen hinweg ist das Praktikum unterteilt in Arbeiten an dem zugeteilten Lehrstuhl und Meetings mit den anderen Praktikanten, sowie wissenschaftlichen Vorträgen. Das Arbeiten am Lehrstuhl ist natürlich individuell verschieden. Die Treffen mit den Praktikumsgruppen folgen jedoch einem am Anfang ausgehändigtem Plan. Dieser wird sich von Jahr zu Jahr immer ein bisschen ändern, die wichtigsten Eckdaten sind jedoch folgende:

- Woche 2: Kurze mündliche Beschreibung des Projektes
- Woche 3: Fünf minütige PowerPoint Präsentation über Methods
- Woche 4: Labor Besuche
- Woche 5: Vortrag über die Gestaltung eines Posters
- Woche 6: Abstract schreiben
- Woche 7: Fünf minütige PowerPoint Präsentation über Results
- Woche 8: Poster Session
- Woche 10: Zehn minütige PowerPoint Gesamtpräsentation

Das aufwendigste wird das Poster sein, welches in Woche acht präsentiert wird. Da dies relativ früh stattfindet, ist es nicht unbedingt notwendig alle Resultate des Projektes parat zu haben. In Woche zehn findet deswegen die Abschlusspräsentation statt, welche nochmals das gesamte Projekt vorstellt.

Über die zehn Wochen hinweg finden auch Kolloquien statt, dabei stellen Professoren, Gastdozenten oder Doktoranden Forschungsthemen oder persönliche Berufswege vor. Darüberhinaus gibt es auch Seminare, welche Themen wie LinkedIn, Präsentationstechniken oder US-amerikanische Graduate School behandeln.

Ich persönlich verbrachte die zehn Wochen in Professor Carlos Levis Gruppe mit meiner Mentorin Rebecca Reitz. Sie ist eine Doktorandin mit dem Forschungsschwerpunkt Ceramic Matrix Composites. Mein Projekt drehte sich aus diesem Grund um das Thema ‚Investigating the thermodynamic behavior of Y – Si alloys for CMC applications‘ (<https://www.mrl.ucsb.edu/education/undergrad/cisei/2016/ronja-m-r-anton>).

Leider war Rebecca die ersten zwei Wochen in Urlaub und auf einem Kongress, weshalb mein Projekt erst in Woche drei so richtig startete.

Da SIC/SIC CMCs vielversprechende Hochtemperaturwerkstoffe sind, arbeitet die Forschung daran diese in Luft-, Raumfahrt und Hochtemperaturindustrie einsetzen zu können. Da jedoch die Werkstoffproduktion dieser Faserverbundwerkstoffe sich als schwierig gestaltet, arbeitet Rebecca an der Optimierung der sogenannten Reactive Melt Infiltration. Prinzipiell reagiert dabei Kohlenstoff mit geschmolzenem Silizium zu SiC und bildet die Matrix um die Fasern. Da die Reaktion jedoch nicht hundertprozentig ist, kommt es vor, dass man reines Silizium und nicht reagierter Kohlenstoff in der Verbundwerkstoffmatrix vorfindet. Dies mindert die Eigenschaften des Werkstoffes und verlangt nach einer Optimierung.

Eine Idee ist es, eine Schmelze aus Yttrium und Silizium zu verwenden. Da die Literatur und Forschung jedoch nicht viel über die Phasendiagramme Y – Si und Y – Si – C zur Verfügung stellt, war es meine Aufgabe diese näher zu untersuchen.

Mein Projekt startete mit Einführungen und Trainings. Dabei wird man mit den Laboren und den jeweiligen Instrumenten, an welchen man arbeiten wird, vertraut gemacht. Danach startete ich an der Herstellung meiner eigenen Proben (YSi, Y<sub>3</sub>Si<sub>5</sub>, YSi<sub>2</sub>). Diese

analysierte ich mithilfe des Rasterelektronenmikroskopes und dem Röntgendiffraktometer.

Darüberhinaus erstellte ich Diffusionspaare aus Si/Y<sub>3</sub>Si<sub>5</sub>/Si und SiC/YSi/SiC, welche mit Hilfe einer Heißpresse einer Wärmebehandlung unterzogen wurden.

Ich muss jedoch zugeben, dass ich die meiste Zeit meines Projektes mit Probenpräparation und später Dokumentation verbrachte. Da meine Mentorin an zwei Lehrstühlen arbeitete, hatte ich die Möglichkeit mein Projekt nicht nur Prof. Levi sondern auch Prof. Zok vorzustellen. Beide Professoren waren sehr bemüht und machten Vorschläge zur weiteren Vorgehensweise.

In Woche acht konnte ich ein Poster mit Teilresultaten vorstellen, welche ich bis Woche zehn noch vervollständigte.

Die Atmosphäre während des Praktikums ist sehr angenehm. Natürlich wird von den Praktikanten erwartet, dass man normalerweise circa acht Stunden am Tag arbeitet. Jedoch kann man seinen Mentor um ein langes Wochenende bitten.

Jede Präsentation und auch die Poster Session lief in lockerer Atmosphäre aber trotzdem professionell ab. Meiner Erfahrung nach waren alle Personen involviert in die MRL Praktikumsprogramme, die Mitarbeiter und Lehrstuhlinhaber, mit welchen ich verkehrt habe, immer hilfsbereit und freundlich.

### Tägliches Leben und Freizeit

Um den Alltag möglichst unkompliziert zu gestalten, ist eine dringende Empfehlung, sich kurz nach Ankunft in Santa Barbara, ein Fahrrad zu kaufen. Diese findet man entweder auf der Internetseite Craigslist oder in Geschäften wie Kmart (6865 Hollister Ave, Goleta, CA 93117) oder Isla Vista Bicycle Boutique, in Isla Vista.

Ein Fahrrad ist notwendig um den täglichen Weg zu Universität, etwa 2 km, in möglichst kurzer Zeit zurückzulegen. Darüberhinaus ist es das perfekte Transportmittel zum Einkauf oder zum Strand. Die nächstgelegenen Läden heißen Albertsons, Isla Vista Market, sowie Isla Vista Food Cooperative, ein kleiner Bioladen.

Restaurants und Fast Food bekommt man an jeder Ecke in Goleta. Am schnellsten ist man dabei in dem Studentenviertel Isla Vista. Hier findet man italienisches, indisches, mexikanisches, amerikanisches und asiatisches Essen. Meine persönliche Empfehlung wäre hierbei die Buddha Bowl auszuprobieren und den Frühstücks Bagel Laden.

Die Freizeitgestaltung ist natürlich je nach Interesse verschieden, deshalb zähle ich hier ein paar Dinge auf, die mir persönlich sehr gefallen haben.

UCSB Recreation Center: Das Uni-eigene Fitnessstudio, welches man für \$90, drei Monate, oder zweimal 30\$, zwei Monate, nutzen kann. Dies beinhaltet ein Freibad, Fußballplätze, Fitnessgeräte, Basketballhalle, Kletterhalle, Rocket Ball und Tennisanlagen.

Exkursion Club: Ein von Studenten der UCSB geleiteter Club, welcher sich in Isla Vista befindet (1026 Camino Lindo, Goleta). Für \$30 kann man den ganzen Sommer über das gesamte Sortiment nutzen. Dies besteht aus Kayaks, SUP, Surfboards, Neoprenanzügen, Kletterausrüstung, Campingausrüstung und vielem mehr. Des Weiteren organisieren die Mitglieder des Clubs viele Aktivitäten an welchen man teilnehmen kann.

Channel Island National Park: Ein Nationalpark vor der Küste Santa Barbaras gelegen, bietet sich an als Tages oder Wochenendtrip an. Ich empfehle eine frühzeitige Buchung auf einen der Veranstalterseiten. Eine vierstündige Kayaktour ist dabei sehr zu empfehlen, da die Inseln relativ viele Höhlen besitzen.

Los Padres National Forest: Eine Wandertour im Los Padres oder ein Campingausflug bieten sich ebenfalls als Wochenendaktivität an.

Santa Ynez Apartments: Beachvolleyball und Fußball kann bequem in dem untergebrachten Wohnkomplex gespielt werden.

Sands Beach: Zum Surfen geeigneter Strand

Santa Barbara Downtown: Mit verschiedenen Buslinien ist man relativ schnell und bequem von Goleta aus in Santa Barbara. Die Busfahrt kostet dabei etwa \$1,75. Santa Barbara bietet tolle Läden, sowohl die bekannten Ketten wie Macy's aber auch kleinere Geschäfte. Darüberhinaus gibt es auch hier viele Restaurants und einen tollen Badestrand mit Pier. Das Nachtleben kann man sobald man über 21 Jahre alt ist genießen. Der Checkkartenformat Personalausweis reicht dabei vollkommen aus, um in Bars oder Clubs zu gelangen.

Isla Vista: Das Studentenviertel schlechthin bietet vor allem in der Straße Del Playa Dr. am Wochenende die wohl größten Partys. Wer jedoch hofft eine Fraternity Party à la Hollywoodfilme besuchen zu können, den muss ich leider enttäuschen. Da man in der Zeit des Summer Terms sein Praktikum absolviert ist Isla Vista relativ leer. Dies bedeutet jedoch nur, dass man es als Normalbevölkert empfindet statt völlig überfüllt. Die meisten UCSB Studenten kehren erst zum Unistart Ende September zurück nach Goleta. Trotzdem bietet Isla Vista genug um sich seine Zeit zu vertreiben.

Welche Städte oder Nationalparks man sonst an Wochenenden besuchen möchte, ist einem natürlich völlig freigestellt, da dies jedoch sehr individuell geplant werden muss, werde ich darauf nicht näher eingehen.

## Fazit

Das Praktikum an der UC Santa Barbara war eine einzigartige Erfahrung für mich. Über zehn Wochen hinweg, lernte ich vieles über mein persönliches Forschungsthema. Für meine Zukunft, waren jedoch die Präsentationen, vor allem die Poster Session, die Zusammenarbeit auf internationaler Basis und die Kontakt/Freundschaftsknüpfung das Wichtigste des Sommers 2016.



Abbildung 3: CISEI Interns mit Mentoren