

Abschlussbericht für das Auslandspraktikum

Name: (

Fachbereich: Chemie und Biotechnologie

Unternehmen: Queensland University of Technology (QUT)

Gastland: Australien

Bewertung des Auslandsaufenthaltes insgesamt: positiv neutral negativ

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

Der Aufenthalt in Brisbane, und vor allem am „Institute of Health and Biomedical Innovation“ der QUT, lässt sich nur als sehr positiv bewerten. Neben der ausgezeichneten Betreuung durch meine Supervisor verfügt das Institut über eine sehr gute Ausstattung, eine offene und freundliche Arbeitsatmosphäre und überzeugt daher in jeder Hinsicht. Dies, in Verbindung mit der unbeschreibbaren australischen Atmosphäre, macht diesen Aufenthalt nicht nur lehrreich im Bezug auf mein Studium, sondern auch privat ein unvergessliches Erlebnis.

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

Mein Praktikum (Berufspraxis- und Bachelormodul) am Institute of Health and Biomedical Innovation der Queensland University of Technology findet im Labor für Knorpelregeneration (Cartilage Regeneration Laboratory) statt, und ist somit dem spannenden Thema der regenerativen Medizin, insbesondere der Geweberekonstruktion (Tissue Engineering) zuzuordnen. Die Forschung in diesem Bereich zielt auf eine zukünftige Behandlung von Knorpeldefekten, wie sie etwa bei der Osteoarthritis auftreten, durch das „Nachzuechten“ von artikularem Knorpel (der den Knochen an einem Gelenk vor Abrieb schützt) *in vitro* mithilfe von Chondrocyten (Knorpelzellen) oder mesenchymalen Stammzellen (MSCs) aus. Dazu werden Knorpelzellen aus autologem Knorpel isoliert, bzw. MSCs aus dem Knochenmark gewonnen, *in vitro* mit Hilfe von Techniken der Zellkulturgebiet expandiert und nach Erreichen einer ausreichenden Zellzahl in sogenannte Hydrogele eingeschlossen und weiter kultiviert. Diese Hydrogele können aus einem synthetischen, als auch einem biologisch degradierbaren Polymer bestehen und bieten den Zellen ein 3-dimensionales Gerüst und somit eine Möglichkeit sich zu vermehren und mit Hilfe geeigneter Kultivierungsbedingungen ihre extrazelluläre Matrix (ECM) zu synthetisieren, die bei nativem Knorpel hauptsächlich aus Kollagen II, Proteoglycanen, Hyaluronsäure und Glycosaminoglycanen besteht. Das Erreichen einer ausreichenden Kollagenmenge, als auch –organisation, die neben den anderen Bestandteilen der ECM für die typischen mechanischen Eigenschaften

Name:

zustaendig ist, erweist sich dem momentanen Forschungsstand nach als nicht erreichbar. Allerdings gibt es zahlreiche Ansätze, die die Kultivierung dieser zellbeladenen Hydrogele in speziellen Bioreaktoren einschliessen, die durch die zyklische Ausübung von mechanischen Kräften, wie z.B. einer Kompression oder der Scherung des Hydrogelkonstruktes, einen deutlich erhöhten Kollagengehalt und auch eine verbesserte sonstige Zusammensetzung des Hydrogelkonstruktes erreichen koennen. Im meinem Projekt befasse ich mich mit der Optimierung der Kultivierung von zellbeladenen biomimetischen Gelatine-Methacrylat-Hydrogelen in speziellen Bioreaktoren, die Scherkräfte auf die Konstrukte ausüben. Dabei veraendere ich die Oberflächeneigenschaften des Hydrogelkonstruktes auf chemischen Wege (von einer sehr glatten und reibungsarmen Oberfläche, wie sie in gesundem nativen Knorpel zu finden ist, bis hin zu einer porösen Oberfläche mit hohen Reibeigenschaften, wie sie in geschädigtem Knorpel zu finden ist) und analysiere die Genexpression von speziellen Markergenen des ECM-Aufbaus als auch typischen „Osteoarthritis-Genen“, in der Hoffnung, mehr ueber den Ausbruch von Osteoarthritis in Zusammenhang mit den ausgeübten Scherkräften zu erfahren und somit auch die Techniken des „Cartilage Tissue Engineering“ zu optimieren. Zudem mappiere ich die Expression genannter Gene in Abhängigkeit von der Tiefe im Hydrogel durch Fluoreszenz in situ Hybridisation (FISH-Assay). Histologische Untersuchungen, als auch mikro-Computer-Tomographische Aufnahmen ergaenzen meine Aufgabenbereiche zu einem spannenden, abwechslungsreichen und sehr lehrreichen Aufenthalt.

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

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

Ich wohne im Moment in einem „Sharehouse“, also einer Wohngemeinschaft, in Red Hill/Brisbane. Die Unterkunft dort wurde mir durch meine oertlichen Betreuer verschafft. Um jedoch mein Visum zu erlangen (Occupational Trainee Visa), musste ich eine Unterkunftsmaeglichkeit nachweisen, was die Suche nach einem Wohnort bereits aus Deutschland verpflichtend macht. Leider muss ich sagen, dass die Mietpreise generell hoeher als in einer deutschen vergleichbaren Stadt sind. Allerdings ist der Wohnungsmarkt durch die vielen Studenten sehr lebendig, es werden staendig Wohnungen frei. Durch die vielen Aushaenge in der Uni, als auch den entsprechenden Internetseiten, ist es kein Problem eine etwas guenstigere Unterkunft zwischen 140 und 180 AUD pro Woche zu finden.

Was ist bei der Einreise/Visumsbeschaffung zu beachten?

Das Erlangen eines gueltigen Visums stellte sich fuer das „Occupational Trainee Visa“ (also ein Praktikumsvisum) als sehr langwierig und kompliziert heraus. Die Bearbeitungszeit dauert in der Regel 3 Monate, aber kann, wie in meinem Fall, auch ueber 4 Monate dauern. Es werden sehr viele Unterlagen wie z.B. ein Gutachten eines Professoren, ein Nachweis ueber eine ausreichende Auslandskrankenversicherung, eine gueltige Geburtsurkunde, ein Liquiditaetsnachweis und einiges mehr, benoetigt. Ich empfehle jedem, der dieses Visum fuer seine Arbeit in Australien brauch, sich ausreichend ueber die Ablaeufe und benoetigten Unterlagen des 3 stufigen Visumsprozesses auf der Homepage der

Name:

australischen Botschaft zu informieren und alle benötigten Dokumente so schnell und früh wie möglich zu beschaffen. Es handelt sich bei diesem Visum wie bereits erwähnt um einen mehrstufigen Prozess, bei dem einzelne Dokumente zu verschiedenen Zeitpunkten abgefragt werden. Ich empfehle jedoch ausdrücklich, alle benötigten Dokumente (siehe Homepage) schon am Beginn des Visaprozesses zu organisieren, da es die Wartezeit deutlich verkürzen kann. Es gibt in der Regel sehr viele Verzögerungen und Hürden, die das Erlangen dieses Visums zu einem Kampf machen können. Ausserdem empfehle ich mit Nachdruck, keinen Flug zu buchen ohne das gültige Visum in der Tasche zu haben.

Wie hat es mit der Sprache geklappt?

Die Sprache an sich stellte bisher für mich kein Problem dar. Die ersten Tage, bzw. Wochen, hat man eventuell noch wenig Vertrauen in seine Sprachkünste. Aber durch die vielen ausländischen Studenten und generell Touristen, merkt man schnell, dass man nicht der einzige mit nicht perfektem Englisch ist und gewinnt zunehmend an Vertrauen. Zudem erschliesst sich einem die englische Sprache durch die viele Übung sehr schnell. Als etwas schwierig, aber dennoch absolut meisterbar, lässt sich das chemische und biologische Fachenglisch an der Universität einschätzen.

Wie war das Arbeits- und Sozialleben?

Das Arbeitsleben hier zeugt von einem sehr hohem Anspruch, ist aber nichts desto trotz „easy going“, wie man in Australien sagt. Ich habe bisher noch keine schlechten Erfahrungen im Bezug auf das Sozialverhalten der Menschen in Australien gemacht. Im Gegenteil, das Miteinander ist von einer jegliche Vorstellung übertreffenden Offenheit, Hilfsbereitschaft und auch Freundlichkeit geprägt. Man spürt förmlich den Einfluss des guten Wetters und der atemberaubenden Atmosphäre auf die Mentalität der Anwohner und Touristen. Wenn man der Typ dazu ist, kann man hier jeden Tag etwas unternehmen, neue Leute kennen lernen und wird dadurch immer in Laune gehalten. Das Knüpfen neuer Kontakte ist, um das noch einmal zu betonen, sehr viel leichter als in Deutschland, man wird in der Tat mit offenem Armen empfangen und meistens mit grossem Interesse auf seine Hintergründe befragt. Das Arbeitsleben zudem reicht durch eine ausgeprägte Auswahl an sozialen Aktivitäten, wie das gemeinsame Campen, Surfausflüge und zahlreiche Feiern weit über das erwartete kollegiale Verhältnis zu anderen Mitarbeitern hinaus und stellt daher ein besondere Freude da. Dieses freundschaftliche Verhältnis zwischen den Mitarbeitern sorgt für eine entspannte, aber trotzdem hochmotivierte Arbeitsatmosphäre mit hohem Anspruch.

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

Der Aufenthalt in Australien wurde durch ein Stipendium des PROMOS-Programmes des Deutschen Akademischen Austauschdienstes (DAAD), als auch einen zusätzlichen Studenten-Kredit der KfW-Bank finanziert. An dieser Stelle möchte ich mich noch einmal herzlichst für die Vergabe des genannten Stipendiums bedanken, das mir den Aufenthalt in Australien überhaupt erst ermöglicht hat.

Name:

Generell sind die Kosten fuer eine Wohnmoeglichkeit, Nahrung (insbesondere Fleisch und Kaese) und Genussmittel wie Alkohol und Tabak deutlich hoeher als in Deutschland. Allerdings lassen sich diese Kosten durch die gut ueberlegte Auswahl des Einkaufsortes minimieren. In Brisbane finden jeden Samstag zahlreiche Maerkte statt, auf denen man frische Lebensmittel deutlich guentiger als im Vergleich zu Supermaerkten (wie dem Woolworths) erwerben kann. Ich empfehle jedem, sich vor Ort gut zu informieren und sich mit Bewohnern zu unterhalten, die einem gerne Tipps fuer guentige Einkaufsmoeglichkeiten geben.

Zudem moechte ich darauf hinweisen, dass Strafen aller Art, wie z.B. fuer das Ueberschreiten des Geschwindigkeitslimits oder fuer „Falschparken“, sehr viel hoeher als in Deutschland ausfallen. Die Ueberschreitung des Geschwindigkeitslimits um wenige Kilometer pro Stunde kann somit z.B. problemlos 200 AUD und mehr kosten.

Welche Versicherung hatten Sie?

Auslandskrankenversicherung der UKV. (Wuerde ich persoendlich allerdings nicht mehr empfehlen, da sich der Service und die Bearbeitungszeiten nach meinen bisherigen Erfahrungen als unzureichend herausgestellt hat)

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

Meiner Erfahrung nach ist das Knuepfen sozialer Kontakte das A und O fuer einen erfolgreichen Aufenthalt in Brisbane und Australien. Denn nur dadurch bin ich an hilfreiche Informationen gekommen, wie zum Beispiel guentige Einkaufsmoeglichkeiten, etc. Was den oeffentlichen Verkehr angeht, gibt es sehr gute Anbindungsmoeglichkeiten in ganz Brisbane, die allerdings am Anfang leider kompliziert und schwer verstaendlich sind. Damit meine ich in erster Reihe die unzureichend gestaltete Informationshomepage fuer den oeffentlichen Verkehr (translink.com.au), die das Planen von Reisen oder aehnlichem haefig zur Qual macht. Die Preise fuer oeffentliche Verkehrsmittel sind sehr hoch, lassen sich allerdings durch den Besitz einer sogenannten „Go card“ auf ein annehmbares Niveau herunterschrauben. Diese bekommt man entweder durch gute Kontakte mit oertlichen Studenten oder direkt an Bahnhoeften und groesseren Bushaltestellen. Bitte Studententarife beachten!

Kontakt mit der Heimat stellt in der heutigen Zeit kein Problem mehr da. Es gibt guentige Pre-paid Handytarife, die das Telefonieren nach Deutschland fuer wenige Cent die Minute ermoeglichen, das kostenlose und sehr empfehlenswerte Videotelefonie-Programm „Skype“, als auch zahlreiche soziale Netzwerke im Internet.

Ich moechte jedem Australien-Besucher empfehlen natuerlich sein Praktikum ernst zu nehmen, da die Ansprueche im akademischen Bereich sehr hoch sind und viel Engagement gefordert wird. Allerdings sollte man sich unbedingt nicht davon abhalten lassen, das Land zu bereisen und all die atemberaubenden Plaetze Australiens zu besuchen.