

AUFENTHALTSBERICHT

Dieser Bericht ist **innen 2 Monaten** nach Ende des Auslandsaufenthaltes per E-Mail im **Zentrum für Internationale Beziehungen**, e-mail: selis.schmidt@boku.ac.at einzureichen. Die Aufenthaltsbestätigung der Gastinstitution ist im ZIB, Peter Jordan Straße 82A, 1190 Wien abzugeben. Bei Nichtvorlage kann der gesamte Stipendienbetrag rückgefordert werden (siehe Vereinbarung).

GRUNDINFORMATIONEN

- 1. Name der/des Studierenden:** **Maciej Kańdula**
- Geschlecht:** weiblich männlich
- Studienkennzahl:** **H 788**
- Matrikelnummer:** **0540800**
- Gastinstitution:** **Boston University**
- Gastland/Ort:** **USA/Boston**
- Zeitraum Ihres Auslandsaufenthaltes:** **von 10.04.2015 bis 16.11.2015**

EMPFEHLUNGEN FÜR ZUKÜNFTIGE STUDIERENDE

2. Information über das Forschungsangebot an der Gastinstitution:

Wie hilfreich waren die folgenden Informationsquellen?

(1 = nicht hilfreich bis 5 = sehr hilfreich)

N/A Zentrum für Internationale Beziehungen

5 Lehrende/r an der BOKU

N/A Studienpläne

5 Studierende / Freunde

5 Gastinstitution

5 Homepage der Gastinstitution

Sonstige: **Internationale Bioinformatics Workshops von Boston University**

3. Wie stufen Sie Ihre Kenntnisse in der Sprache der Gastinstitution ein?

(1 = sehr gering bis 5 = ausgezeichnet)

	Vor dem Aufenthalt im Ausland					Nach dem Aufenthalt im Ausland				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Leseverständnis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Hörverständnis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sprechvermögen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Schreibvermögen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

4. Betreuungssprachen an der Gastinstitution und deren zeitlicher Anteil in Prozent:

Betreuungssprache Deutsch: Ja Nein

1. Englisch	100%	2.
3.		4.

Welche Empfehlungen können Sie zukünftigen Studierenden über das Gastland und die Gastinstitution geben?

(Bitte Empfehlungen, Informationsquellen, Ansprechpartner und Links angeben)

5. Gastland

BU Graduate Student Survival Guide: <http://www.bu.edu/gso/helpful-links/survival-guide/>
 Boston Transport Infos: <http://www.mbta.com/>

6. Gastinstitution

Es ist am besten die Boston University Studenten direkt fragen. Ausserdem, ist International Students & Scholars Office (ISSO) von der Boston University sehr hilfreich und bietet generell Rat und, u.a. verschiedene Guides, Broschueren, etc.

7. In welchem Maße fühlten Sie sich sozial integriert?

(1 = überhaupt nicht bis 5 = sehr gut)

	1	2	3	4	5
Lokale Kultur / Gesellschaft im allgemeinen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Studierende an der Gastinstitution	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
ausländische Studierende an der Gastinstitution	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. Mit Hilfe welcher Kontaktpersonen (an der BOKU / an der Gastinstitution) haben Sie Ihren Auslandsaufenthalt organisiert?

BOKU: Prof. David Kreil / BU: Prof. Eric Kolaczyk, Caroline Lyman (verantwortlich fuer den BU Bioinformatics Graduate Program), Karen Durant

9. Wie stufen Sie den Grad der Unterstützung (vor und während Ihres Aufenthaltes) ein?

(1 = niedrig bis 5 = sehr hoch)

5	Zentrum für Internationale Beziehungen
5	von Lehrkräften an der BOKU
5	von der Gastinstitution
5	von Studierenden an der Gastinstitution
	von anderen:

10. Anmeldeformalitäten, finanzielle Unterstützung, andere Erfordernisse

Ich habe an einem Forschungsprojekt teilgenommen und fuer keine LVAs sich anmelden muessen. Als Hoerer habe ich eine Vorlesung semesterlang besucht. Ich habe einfach den Lehrer um Erlaubnis gefragt.
 USA ist prinzipiell sehr teuer. Das (Marshall Plan) Stipendium reicht nicht selbst als Lebensunterhalt. Lebenskosten in Boston: http://www.numbeo.com/cost-of-living/city_result.jsp?country=United+States&city=Boston%2C+MA
 Ein Zimmer kostet 800 - 1300 \$ / Monat. Es kann schwierig sein eine Wohnung / Zimmer fuer einen nicht Semester-angebundenen Zeiträumen zu finden. Ich empfehle AirBnB als eine sehr gute Quelle fuer kurze Aufenthalte (zB. fuer die erste Wochen wenn man eine Wohnung sucht) aber auch fuer laengere. Die Anbieter werden oft gerne fuer die ganze 4-7 Monate mieten und die Preise sind ganz normal (fuer Boston). Man soll aber moeglicherweise Wohnungen in Dorchester oder Sued von Dudley Square vermeiden. Diese Gegend ist ziemlich unsicher.
 Fuer Transport zahlt es sich aus eine Charlie Card sich zu besorgen (kostenlos bei MBTA) weil so sind die Tickets schliesslich viel billiger als die Papieralternative. Am besten kauft man eine Monatskarte (ladet die Charlie Card auf). Eventuell, radeln viele Leute in Boston. Verkehr kann aber leider sehr (!) gefaehrlich sein und die Autofahrer sind nicht besonders Rad-freundlich.

11. Können Sie Tipps und Anregungen in Bezug auf Ihr Gastland/ Ihre Gastinstitution in sozialer Hinsicht (kulturelle Unterschiede, Bedeutung von Sprachkenntnissen etc.) geben?

Man muss prinzipiell ausgezeichnete Englisch-Kenntnisse haben um in USA zu forschen oder zu studieren. Die Amerikaner sind sehr offen und nett. Man wird oefters auf der Strasse oder in den oeffentlichen Verkehrsmittel angesprochen. Auf der Uni wird man ordentliche und Austausch- Studenten und Forscher aus sehr vielen Laendern

kennenlernen.

12. Gab es während Ihres Aufenthaltes Veranstaltungen, die speziell für Austausch - Studierende organisiert wurden?

Ja Nein

Wenn ja, geben Sie bitte an, welche:

UNTERBRINGUNG, SERVICES UND KOSTEN

13. Wo haben Sie während Ihres Auslandsaufenthaltes hauptsächlich gewohnt?

Studierendenheim Hotel / Pension / Gästehaus Zimmer in einer Privatwohnung
 eigene Wohnung Wohngemeinschaft mit anderen Studierenden

14. Wer hat Sie bei der Suche nach einem Quartier unterstützt?

Gastinstitution Freunde/Familie
 Wohnungsmarkt Andere: Mein Doktoratsberater Prof. David Kreil

15. Wie war die Qualität der Unterstützung der Gastinstitution bei der Quartiersuche?

(1 = schlecht bis 5 = ausgezeichnet)

1 2 3 4 5

16. Wie würden Sie den Unterstandsstandard einschätzen?

(1 = schlecht bis 5 = ausgezeichnet)

1 2 3 4 5

17. In welchem Maße waren Hilfsmittel zum Studium (Bibliotheken, Computerräume, Laboratorien und Ausrüstung, etc.) vorhanden bzw. zugänglich?

(1 = gar nicht bis 5 = hervorragend)

1 2 3 4 5

18. Wie war der Zugang zu den Computern und zum E-Mail an der Gastinstitution?

(1 = schlecht bis 5 = hervorragend)

1 2 3 4 5

19. Ausgaben im Rahmen des Auslandsaufenthaltes (in EURO):

Reisekosten (für einmalige An- u. Abreise):~ 700 'round trip'

Monatliche Ausgaben (inkl. Quartier):	1900 / Monat,	davon:
	900 / Monat	Unterbringung
	900 / Monat	Verpflegung
	70 / Monat	Fahrtkosten am Studienort
	0 / Monat	Kosten für Bücher, Kopien, etc.
	0 / Monat	Studiengebühren
	100 / Monat	Sonstiges:

GESAMTBEURTEILUNG

20. Bewerten Sie die Ergebnisse Ihres Auslandsaufenthaltes in akademischer Hinsicht:

(1 = schlecht bis 5 = ausgezeichnet)

1 2 3 4 5

21. Bewerten Sie die Ergebnisse Ihres Auslandsaufenthaltes in persönlicher Hinsicht

(1 = schlecht bis 5 = ausgezeichnet):

1 2 3 4 5

22. Welche Aspekte Ihres Auslandsaufenthaltes haben Ihnen besonders gefallen?

In akademischer Hinsicht:

Zugang zu den vielen Researchers / "einfache" Networking; sofortige Integration in die Research Gruppe von meinem "Gastgeber" Professor; Zugang zu einer grossen Menge von wissenschaftlichen Events, zB., Workshops, Vortraege, etc.
 Es war ziemlich leicht neue Kooperationen zu starten und ich empfehle Anderen die Zeit fuer Networking gut auszunutzen weil die dann noch lang nach Rueckkehr profitieren werden.

In soziokultureller Hinsicht:

Sehr internationale Umgebung auf der Uni und gleichzeitig eine hohe Offenheit von Menschen in USA. Ich habe vorher in verschiedenen Laender gewohnt und US war doch eine ganz einzigartige Erfahrung.

Ich habe mich sofort bei dem BU FitRec Fitnessstudio angemeldet wo man an vielen Kursen teilnehmen kann. Ist auch viel billiger als alle die Alternativen. Zusaetzlich habe ich auch bei MassBJJ Kickboxing studiert. Dort habe ich auch viele nette Leute kennengelernt.

23. Hatten Sie Probleme während Ihres Auslandsaufenthaltes?

Der oeffentlicher Verkehr ist sehr unzuverlaessig in Boston – haeufige Verspaetungen, langsam, schmuetzig.

24. Wird sich Ihr Studienfortgang an der BOKU als Folge Ihres Auslands-Aufenthaltes verzögern:

Ja Nein weiß nicht

Wenn ja, warum?

25. Wie kann das KUWI - Stipendienprogramm Ihrer Ansicht nach verbessert werden?

KUWI waere leider fuer USA viel zu wenig. Man muesste sehr viel eigenes Geld investieren koennen um das Leben in USA leisten zu koennen. Marshall Plan Stipendium ist eine gute Alternative.

Ich erkläre mich damit einverstanden, dass mein verfasster Aufenthaltsbericht an Studierende weitergegeben wird, die an einem Auslandsaufenthalt interessiert sind:

Ja Nein

Forschungsbericht

(Kurzdarstellung des Forschungsaufenthaltes aus wissenschaftlicher Sicht, ca. 1 Seite)

Bioinformatiker versuchen Muster und Sinn in der Vielzahl von Data, die in biomedizinischen Wissenschaften gesammelt wird, zu finden. Diese Data werden zunehmend von high-throughput Experimenten – wie z. B. RNA-Seq, erzeugt und sind vom genomischen Ausmass. Die Identifizierung und Interpretation von biologisch relevanten Muster in dieser Data sind jedoch noch immer die Hauptschwierigkeiten für sowohl Grundlagen- als auch Angewandten-Wissenschaften. Das limitiert weiter die Übersetzung von dem experimentellen Fortschritt ins Klinikanwendungen. Data Integration soll eine Lösung bieten wobei der Zusatz von sich zusammen-ergänzenden Messwerten - Datenarten, und mehreren unabhängigen Samples (z. B. Patienten) sind für eine bedeutsame Analyse erforderlich.

Wir haben zusammen mit Prof. Kreil über ein jährliches Treffen – International Bioinformatics and Systems Biology Workshop, eine Kooperation mit der Boston University und spezifisch mit Prof. Eric Kolaczyk, beschlossen. Um mir die direkte Arbeit mit Prof. Kolaczyk zu ermöglichen hat meinen Austausch zum großen Teil Marshall Plan Foundation finanziert. Kolaczyk Gruppe ist Teil des Departements für Mathematics & Statistics und spezialisiert sich in Network-basierten Analysen. Basierend auf den state-of-the-art Methoden die von der Gruppe entwickelt wurden habe ich eine bioinformatische probabilistische und Network-basierte Gene Set Enrichment Analyse die Integration von verschiedenen Datenarten, wie z. B. RNA-Seq, CNV, etc., ermöglicht entwickelt. Die Methode sucht die biologische Pfade (bekannt als 'Pathways') die in Krebs dereguliert sind. Wir haben die TCGA Datenbank und spezifisch die Clear Cell Renal Cell Carcinoma – Nierenkrebs, Daten untersucht und einige bis jetzt, in Fachliteratur, unbekannte Pathways die in Nierenkrebs dereguliert sind gefunden. Der Algorithmus kalkuliert zuerst mittels Bayesian Regeln wie wahrscheinlich es ist das die Gene – jeden Gen einzeln, in einem spezifischen Daten Set - z. B. RNA-Seq, in dem Krebsgewebe verglichen mit Normalgewebe unterschiedlich aktiv sind (bekannt als 'differentially expressed'). Das wird für jeden Daten Art – z. B. RNA-Seq und CNV, kalkuliert und schließlich per Gen integriert. Diese integrierte Wahrscheinlichkeiten per Gen werden zusammen mit Gene Ontology (GO) und KEGG Datenbanken, oder anderen Alternativen, dem Algorithmus zugeführt und in eine Netzwerk umgebaut. Die GO, KEGG, oder andere Gene Set Datenbanken, beinhalten biologische Begriffe. Ein Begriff, wie z. B. 'Phenylalanine metabolism', sammelt die Gene die bekannt sind mit dem Begriff assoziiert zu werden. Die GO Begriffe werden mit KEGG Begriffen über die gemeinsame Gene verknüpft und schließlich zu KEGG-KEGG Netzwerk geeint. Die Verbindungen – Edges, zwischen KEGG Begriffen – Nodes, sind mit den integrierten Wahrscheinlichkeiten von allen gemeinsamen Genen gewichtet.

Mein Hauptprojekt hat sich mit Krebs in generell beschäftigt ohne zu unterscheiden wie die einzelne Patienten von der Krankheit betroffen sind. Um eine persönliche Behandlung von Patienten zu ermöglichen haben wir mit dem Prof. Kolaczyk die Entwicklung von einer neuartigen Methode begonnen. Wir stellen die Patienten in einer Multi-layer Network dar. Das erlaubt uns mehrere Details von jedem Patienten anzugreifen. Das Projekt prüft die beidseitige Interesse für die weitere Kooperation zwischen unseren Departementen.

In Boston hatte ich die Gelegenheit viele Wissenschaftler kennen zu lernen und schließlich eine zusätzliche dreiseitige Kooperation zwischen meiner Gruppe, Prof. Kolaczyk und Center for Regenerative Medicine (CReM) anzufangen. Ich habe die RNA-Seq Data von Stammzellen – kommenden aus verschiedenen Gewebe, analysiert. Wir möchten schließlich herausfinden welche Faktoren für die Differenzierung vom Darmrohrstammzellen ins Lungengewebe verantwortlich sind. Die erste Ergebnisse sind vielversprechend und wir bauen gerade ein neues Projekt basierend auf diesen Resultaten.

Herzlichen Dank für Ihre Unterstützung!