

Allgemeiner Teil

Im Rahmen des DAAD Rise weltweit Programms war es mir möglich, im Sommer 2019 ein dreimonatiges Praktikum an der Université de Ngaoundéré zu absolvieren. In diesem Bericht möchte ich über meine Erfahrungen in Kamerun während dieser Zeit berichten. Er soll zudem für kommende StipendiatInnen als Einblick in den kamerunischen Alltag eines Praktikanten dienen.

Vorbereitungen

Für die Einreise nach Kamerun wird ein Visum benötigt, welches bei der kamerunischen Botschaft oder bei einem der Konsulate beantragt werden kann. Informationen zu den dazu benötigten Dokumenten und nützliche Hinweise lassen sich auf der Seite www.ambacam.de nachlesen. Besonders hervorzuheben sind hierbei die Notwendigkeit einer Kopie der Bescheinigung über die obligatorische Gelbfieberimpfung sowie eine Kopie des Flugtickets, da diese Dinge erfahrungsgemäß recht viel Zeit beanspruchen. Da ich persönlich bei der Botschaft in Berlin war, konnte ich dort das Visum beantragen und am nächsten Tag meinen Reisepass mit dem genehmigten Visum wieder mitnehmen.

Es ist sehr empfehlenswert, seine Standardimpfungen aufzufrischen und ein Beratungsgespräch bei einer Impfstelle oder Tropenklinik in Anspruch zu nehmen. So kann individuell entschieden werden, gegen welche Krankheiten geimpft werden sollte.

Da Kamerun ein Malaria-Hochrisikogebiet ist, sollte man sich im Voraus über Möglichkeiten der Malariaphylaxe informieren. Als effektivste Mittel habe ich ein feinmaschiges, hochwertiges Moskitonetz, lange Kleidung (Hosen, Hemden) und eine elektrische Fliegenklatsche in Tennisschläger-Form empfunden. Weiteren Schutz bildete eine medikamentöse Prophylaxe vor und während der Reise. Da keine Methode Malaria zu 100% verhindern kann, sollte man bei jeder Vermutung, sich während des Auslandsaufenthalts infiziert zu haben, einen Arzt aufsuchen.

Als weitere hilfreiche Gegenstände haben sich bei meinem Aufenthalt unter anderem folgende Dinge herausgestellt: hochwertige Noise-Cancelling-Kopfhörer, ein internetfähiges Handy für Hotspots, Kleidung, die leicht per Hand waschbar ist, Feuchttücher mit Alkohol zum Desinfizieren und der Reiseführer über Kamerun von Werner Gartung für einen ersten Eindruck.

Anreise

Ich hatte einen Direktflug von Brüssel nach Ngaoundéré gebucht, was sich als Vorteil erwiesen hat, da ich mir keine Gedanken über einen Umstieg machen musste und der Flug nur knapp neun Stunden gedauert hat. Nach der Ankunft in Yaoundé wurden im Flughafen Reisepass und Gelbfieberimpfung überprüft. Beim Verlassen des Ankunftsbereichs wurden dann die mitgenommenen Gepäckstücke penibel überprüft, damit sichergestellt wurde, dass kein Gepäck gestohlen wird.

Mein Betreuer hat im Voraus organisiert, dass Joël, ein kamerunischer Student, mich vom Flughafen abholt. Dies war eine unglaubliche Hilfe und ich bin mir im Nachhinein nicht so

sicher, ob alles so reibungslos geklappt hätte, wenn er nicht da gewesen wäre. Ich habe einige Tage in Yaoundé bei ihm verbracht und hatte so die Möglichkeit, einen wirklich authentischen Einblick in das kamerunische Leben zu bekommen. Später sollte sich herausstellen, dass Joël die ersten sechs Wochen bei mir wohnen würde.

In Yaoundé kaufte ich ein Zugticket für die erste Klasse nach Ngaoundéré. Ich empfehle jedoch auf jeden Fall ein Ticket für einen Platz im Liegewagen zu reservieren, da die Reise dann wesentlich angenehmer ist, wie mir während der Rückfahrt aufgefallen war. Die Tickets, gerade die für den Liegewagen, sollten einige Tage im Voraus gekauft werden, da sie am Vortag häufig schon ausverkauft sind. Infos zu Preisen und Abfahrtszeiten stehen online zur Verfügung.

Mit großer Verspätung kamen Joël, der mich auf der Zugfahrt ebenfalls begleitet hatte, und ich nach schätzungsweise 16 Stunden in Ngaoundéré an und fuhren schließlich mit einem Taxi zu meiner Wohnung.

Unterkunft

Ich wohnte in der Zeit des Praktikums für 150.- € im Monat als Untermieter in der Wohnung einer Lehrerin, welche während der drei Monate meines Aufenthalts nicht in Ngaoundéré war. Im Vergleich zum lokalen Standard war meine Zweiraumwohnung im zweiten Obergeschoss mit abgetrennter Küche, Badezimmer und sogar einem kleinen Balkon definitiv luxuriös. Trotzdem fielen schnell die Qualitätsunterschiede zu Wohnungen in Industrieländern auf und ich musste einige Abstriche bezüglich des Komforts und der Bequemlichkeit machen. So hatte ich keine Waschmaschine, teils tagelang oder einmal sogar für zwei Wochen kein fließendes Wasser (halb so schlimm, man kann es sowieso nicht trinken), ziemlich kaltes Duschwasser, undichte Fenster, reichlich Schimmel und eine von mir selbst gekaufte, neue Schaumstoffmatratze, welche nach drei Wochen in der Mitte eine deutliche Kuhle bekam und sich davon nicht wieder erholte.

Ich konnte mich aber im Laufe der Zeit an viele dieser Umstände gewöhnen und habe gelernt, mit diesen ungewohnten Gegebenheiten und Situationen umzugehen. Ich muss aber auch eingestehen, dass meine Produktivität bezüglich des eigentlichen Praktikums durch die Bewältigung des normalen Alltags teilweise etwas eingeschränkt war.

Stadt und Transport

Ngaoundéré ist mit geschätzt über einer Million Einwohnern eine große und wachsende Stadt. Durch Unruhen im Westen und Norden von Kamerun werden immer mehr Menschen gezwungen, in das Landesinnere zu fliehen. Trotz der Masse an Menschen ist es in Ngaoundéré im Vergleich zu Yaoundé ruhig und angenehm.

Im Stadtzentrum funktioniert der Personentransport hauptsächlich über sogenannte Motos, also Mopeds mit Fahrer, welche mit Handzeichen oder einem authentischen Anzischen herbeigerufen werden können und einen meist ohne Probleme dorthin bringen, wohin man möchte. Da meine Wohnung ca. 13 km von der Universität entfernt lag, musste ich zunächst ein Moto zu einer Taxistation nehmen (Empfehlung: Bande bleu à coté de Place de Fête, dort sind die besten Taxis) und dort ein Autotaxi finden, um zum Campus zu gelangen. Auf dem weitläufigen Campus lief ich wiederum gut zehn Minuten, um zum richtigen Gebäude

zu kommen. Aufgrund schlechter, halb befestigter Straßen und recht alter Fahrzeuge musste ich mit ca. einer Stunde Fahrt von Tür zu Tür rechnen.

Die universitären Einrichtungen konnten leider nicht mit den deutschen mithalten. So gab es meist kein fließendes Wasser sowie saubere Toiletten, der Campus wirkte vernachlässigt und dreckig, es gibt nur langsames, häufig ausfallendes und kabelgebundenes Internet. Trotzdem hat mir der Ortswechsel zwischen Wohnung und Universität gut getan, weshalb ich häufig den langen Weg zur Uni auf mich genommen habe.

Probleme und Tipps

Wie schon angedeutet, ist Ngaoundéré eine recht angenehme Stadt, um als AusländerIn dort zu leben und ich habe mich nach einigen Wochen auf den größeren Straßen mit vielen Menschen durchaus wohlfühlt. Man merkt definitiv, dass man anders ist und nicht zur Gemeinschaft dazu gehört, jedoch wirkt die Umgangsweise mit Fremden dort — im Gegensatz zu größeren Städten — grundsätzlich freundlich. Lernt man KamerunerInnen näher kennen, sind sie sehr offen und gastfreundlich. Dennoch sollte man sich vor kriminellen Verbrechen in Acht nehmen. Gerade nachts und als weiße Person besteht die Gefahr von Raubüberfällen. Deswegen hat Ngaoundéré ein stadtweites Moto-Verbot ab 20 Uhr beschlossen, um die Personenbeförderung am Abend zu erschweren. Durch weniger Menschen auf der Straße soll der Anreiz zu Überfällen gesenkt werden. Dennoch gibt es einige Motos, die, meist gegen Aufpreis, dazu bereit sind, nach der Sperrstunde zu fahren.

Als hilfreich hat es sich gerade in den ersten Wochen erwiesen, eine Begleitperson zu haben, die sich vor Ort auskennt.

Alles in diesem Land sieht anders aus und man hat oft Schwierigkeiten, die richtigen Lädchen und Stände in den hunderten verwinkelten Gassen auf den Märkten zu finden. Die Inhaber jedes kleinen Geschäfts legen Wert auf ein individuell anderes Sortiment und es ist ohne Hilfe unmöglich zu wissen, wo man welche Gegenstände finden kann. Beispiele für kaum auffindbare Sachen sind neue Bratpfannen, Gummibänder und Klebeband, Dinge, ich unbedingte brauchte

In Ngaoundéré gibt es einen deutschen Arzt, welchen ich durch Zufall in einem Restaurant kennenlernte. Durch ihn erfuhr ich viel über das leider minder gut funktionierende Gesundheitssystem im Land und hatte einen sehr kompetenten Ansprechpartner bei körperlichen Beschwerden. Persönlich bekam ich glücklicherweise keine schwerwiegenden Krankheiten. Mein Eindruck ist, dass, entgegen der Annahme, dass Fleisch und Fisch krank machen, diese meist ordentlich durchgegart wurden und deren Verzehr somit recht sicher ist. Stärkehaltige Beilagen wie Reis oder Wurzelgemüse, die ohne Kühlung gelagert wurden, haben mir jedoch einige Male Verdauungsprobleme bereitet. Bei diesen, wie bei allen Lebensmitteln, sollte man dementsprechend aufpassen und während des Essens auf seine Sinne achten.

Viele KamerunerInnen sagen einem, das Land sei bilingual und die Mehrheit der Leute spreche gut Englisch. Da ich mich weit von den anglophonen Regionen entfernt befand, konnten die meisten Menschen, gerade jene außerhalb des universitären Rahmens, jedoch kein oder nur sehr gebrochenes Englisch. Die Amtssprache war praktisch Französisch. Obwohl ich vorbereitend einen Französisch-Anfängerkurs belegt hatte, wurde schnell deutlich, dass sich mein Sprachniveau erhöhen musste, um gut zurechtzukommen zu können. Hier erwies es sich als hilfreich, oft auf den Märkten einkaufen zu gehen und viel mit Locals

zu kommunizieren. So entwickelte sich mein Französisch in den ersten Wochen so stark wie im gesamten vorherigen Sprachkurs.

Es empfiehlt sich, direkt zu Beginn des Aufenthalts eine lokale Sim-Karte zu besorgen. Diese kann man für umgerechnet weniger als einen Euro bei Straßenverkäufern erwerben, um dann Geld auf den Account zu laden und sich günstige Internetpakete zu holen. Wegen der schlechten Internetanbindung in der Uni habe ich eigentlich nur einen Hotspot im sehr schnellen mobilen Netz genutzt. Letztlich kann man anmerken, dass Services wie Google Maps nur vereinzelt verwendet werden und demnach keine gute Grundlage für die Navigation sind.

In Kamerun gibt es viele Freiwillige der Organisation Peace Corps aus den USA, unter denen ich einige neue Freunde fand. Ich kann eine Kontaktaufnahme mit anderen Freiwilligen und Praktikanten sehr empfehlen, da sie meistens die gleichen Probleme und Sorgen haben wie man selbst und man oft zusammen stärker ist als alleine.

Fachlicher Teil

Hintergrund

Allein in Kamerun werden über 250 verschiedene Sprachen aktiv gesprochen. Aktuelle Methoden der Automatischen Sprachverarbeitung beschäftigen sich jedoch meist mit wenigen, weit verbreiteten Sprachen wie Englisch oder Arabisch. Die Vernachlässigung anderer Sprachen führt dazu, dass in vielen Gebieten der Welt Menschen keine Möglichkeit haben, Programme in ihrer Muttersprache zu verwenden. Aufgrund der Verbreitung von Internetzugängen in viele Regionen weltweit, wird es immer wichtiger, kleinere Sprachen zu untersuchen und Methoden zur Verwendung in der Automatischen Sprachverarbeitung bereitzustellen.

Im Rahmen des Themenbereichs Cross Language Information Retrieval arbeitete ich in meinem Projekt daran, einen Stemmer für die Sprache Fulfulde zu entwickeln. Da die Forschung in diesem Bereich komplett am Anfang ist, werden mit diesem grundlegenden Tool in zukünftigen Projekten komplexere Applikationen realisiert werden können.

Im Praktikum hatte ich sehr viel Freiheit, mir selbst Aufgaben zu suchen und zu realisieren. So verbrachte ich die ersten Wochen mit Literaturrecherche und Festlegung auf eine sinnvolle Aufgabe und nutzte den Rest der Zeit für die Implementierung und Evaluation einiger Algorithmen.

Projekt

Fulfulde gehört zum atlantischen Zweig der Niger-Kongo-Sprachfamilie und besitzt viele stark variierende Dialekte, welche über mehrere Länder in ganz Zentralafrika verbreitet sind. In meinem Projekt habe ich mich auf Adamawa-Fulfulde konzentriert, da es zum einen der Dialekt der Region ist, in der ich war, und es zum anderen eine Bibelübersetzung in diesem Dialekt gibt, welche sich als Datengrundlage nutzen lässt.

Bei der Literaturrecherche ist schnell aufgefallen, dass es für die meisten afrikanischen Sprachen keine Forschung gibt, insbesondere bezüglich computergestützter

Sprachverarbeitung. Eine der wichtigsten Methoden in diesem Bereich ist das sogenannte Stemming, welches beliebige Wortformen auf einen gemeinsamen Stamm zurückführt (bspw. "spielend" → "spiel", "gespielt" → "spiel"). Das weitere Ziel besteht darin, zu ermöglichen, flektierte Wörter in Fulfulde auf Französisch zu übersetzen und diese Übersetzungen in bestehenden Information Retrieval Systemen zu nutzen. So soll es Menschen ermöglicht werden, bestehende Programme und Websites in ihrer Muttersprache zu verwenden.

Aufgrund der Fülle an wenig erforschten Sprachen, nicht nur in Kamerun, sondern weltweit, habe ich mich dazu entschieden, Machine Learning Methoden zu suchen, welche sprachunabhängig arbeiten können. So können diese Methoden mit extrem wenig Mehraufwand und Expertenwissen auf andere Sprachen angewandt werden. Dies resultierte auch daraus, dass es mir in den drei Monaten nicht möglich war, Fulfulde zu lernen. Somit stellte sich diese Herangehensweise als effiziente und elegante Lösung heraus. Die Algorithmen habe ich in Python implementiert.

Zunächst musste eine Datengrundlage geschaffen werden. Wie angedeutet, existiert eine Bibelübersetzung in Adamawa-Fulfulde. Zudem gibt es ein Nachrichtenportal in dieser Sprache, welches allerdings mehrere Dialekte vermischt. Nach Beschaffung der Daten mussten diese gereinigt und für die Eingabe in die folgenden Algorithmen vorbereitet werden. Das Schema der Eingabedateien ist ein Set, also eine duplikatfreie, unsortierte Liste von allen in den Daten vorkommenden Wörtern.

In einem ersten Analyseschritt wird Mittels eines Unsupervised Machine Learning Algorithmus eine Liste möglicher Wortendungen erstellt und nach der Wahrscheinlichkeit, dass eine Wortendung tatsächlich ein echter Suffix in der Sprache ist, gerankt. Dazu erstellt der Algorithmus zunächst eine Liste aller möglichen Wortendungen. Dann wird jede Endung in der Liste betrachtet und es wird ein Score aus drei verschiedenen linguistisch begründeten Metriken berechnet. Ergeben sich hohe Werte für alle drei Metriken, so ist die Wahrscheinlichkeit hoch, dass es sich bei der Endung um einen wahren Suffix handelt. Abschließend wird die entstandene Liste gereinigt, so dass lediglich Wortendungen bis zu einer bestimmten Grenze erhalten werden.

In einem zweiten Schritt wird jedem Wort aus dem Datensatz greedy ein Suffix zugeordnet, sodass für jedes Wort eine Regel zum Stemmen entsteht. Es wird eine Liste von möglichen Wortstämmen erstellt. Dann wird die Wortendung aus der vorher erstellten Liste gesucht, welche für die größte Anzahl dieser Stämme ein Suffix ist. Die Stämme der Wörter, die nun einen Suffix erhalten haben, werden entfernt und der Algorithmus iteriert, bis die Stammliste leer ist. So wird jedes Wort des Satzes in Stamm und Suffix geteilt.

In einem letzten Schritt werden die Wörter aus dem Datensatz mit Wörtern in einem gestellten Wörterbuch (ca. 2000 übersetzte Wörter Fulfulde - Französisch) mithilfe der entstandenen Stamm-Suffix-Liste gematched, um flektierte Wörter auf Fulfulde in die französische Grundform übersetzen zu können. In einer Variante wurden nur vollständige Matches erlaubt, in einer anderen wurden auch fuzzy Matches zugelassen.

Ergebnisse

Die Algorithmen wurden auf verschiedenen Datensätzen und mit verschiedenen Einstellungen ausgeführt. Bei Nutzung des Bibeldatensatzes und vollständigen Matches

konnten ca. 28% der Wörter mit einer Übersetzung gematched werden. Diese Zahl stieg auf ca. 58%, wenn stattdessen fuzzy Matches zugelassen wurden.

Die Ergebnisse scheinen zunächst vielversprechend, jedoch gestaltet sich eine Evaluation als schwierig, da ich keine umfassenden Sprachkenntnisse in Fulfulde besitze und somit nicht beurteilen kann, ob die Ergebnisse tatsächlich Sinn ergeben. Es ist somit unumgänglich, in der weiteren Evaluation und Entwicklung Menschen mit Expertenwissen in Fulfulde heranzuziehen. Dazu wurde ein kleines Skript entwickelt, welches die Evaluation der Übersetzungen erleichtern soll.

Ein weiteres Problem ist das Fehlen von großen Datensätzen, mit denen die implementierten Algorithmen vernünftig arbeiten können. Die Sprache der Bibel ist, wie auch im Deutschen, nicht die alltäglich genutzte Ausdrucksweise und somit nur bedingt für Machine Learning Verfahren verwendbar. Hier wäre ein Crowdsourcing-Ansatz denkbar, um größere Datenmengen zu erstellen.

Gleiches gilt für die Erstellung eines umfangreicheren Wörterbuches mit ca. 15-20.000 Einträgen, welches ein effektives Cross Language Information Retrieval erst ermöglichen kann.

Fazit

Für mich haben die drei Monate in Kamerun Vieles in Relation gesetzt. Man wird sich bewusst über die Privilegien, die wir in unserer Gesellschaft genießen dürfen. Ich habe gelernt, wie ich auf fremde Umstände reagiere und damit umgehe und hatte die Möglichkeit, mich persönlich sowie auch fachlich stark weiterzuentwickeln. Dafür bin ich sehr dankbar.

Besonders bedanken möchte ich mich für die Offenheit und Freundschaft der Menschen, die mich begleiteten. Joël, der Informatikstudent aus Yaoundé, stand mir sechs Wochen lang zur Seite, in denen wir zusammen gewohnt haben, ich die fremde Mentalität kennenlernen durfte und wir uns aufeinander einlassen mussten, was nicht immer leicht, aber trotzdem von unschätzbarem Wert war. Ebenso wurde ich herzlich in seiner Familie aufgenommen und lernte die einheimische Küche kennen, da seine Schwester, eine Dozentin an der Universität, mich oft mit warmem Essen versorgte.

Danken möchte ich auch meinem Betreuer Dr. Paul Dayang, der, trotz seiner vielen Verpflichtungen an verschiedenen Orten im Land, immer für mich erreichbar war, sich außerhalb der Dienstzeiten mit mir traf und mich zu sich nach Hause einlud, um seine große Familie kennenzulernen.

Zuletzt möchte ich mich ausdrücklich bei dem DAAD bedanken, da es mir ohne das vorhandene Netzwerk und die Unterstützung nicht möglich gewesen wäre, das Praktikum zu machen und diese neuen Erfahrungen zu sammeln.