

Abschlussbericht Südafrika

University of Cape Town, Kapstadt, Südafrika - DAAD-Jahresstipendium

Chemical Engineering (University of Cape Town) - Energie- und Verfahrenstechnik (TU Berlin)

Januar 2013 – Dezember 2013



Abbildung 1: "Jammie Stairs" auf dem Upper Campus der UCT

Inhalt

Dies ist der **Abschlussbericht** zu meinem Aufenthalt in Südafrika. Zu Informationen zu

- Der Vorbereitung meines Studienaufenthaltes
- Auswahl der Universität
- Ankunft und Formalitäten in Kapstadt
- Wohnsituationen
- Und ersten Impressionen aus Südafrika

verweise ich auf meinen **Zwischenbericht** zu finden auf der DAAD-Homepage (unter www.daad.de/medien/suedafrika_zwischenbericht_max-sebastian_obbarius.pfd), in dem diese Themen ausführlich beschrieben sind.

Im folgenden Bericht versuche ich lediglich dem Leser meinen Aufenthalt etwas anschaulicher nahe zu legen. Im Anschluss auf den Bericht werde ich für diejenigen Ingenieure, die Interesse haben, an der UCT zu studieren, die einzelnen Module, die ich belegt habe, näher beschreiben.

Leben in Südafrika

Südafrika – ein Land der großen Gegensätze. Das trifft in jeder Hinsicht auf das Land zu. Die Landschaft, die Kultur, die Verteilung der Reichtümer, die Menschen, die Rassen – Rasse ein Begriff, der uns Deutschen aufgrund unserer Geschichte nur schwer über die Lippen geht und der auch im Bewusstsein möglichst vermieden wird. Ein weiterer Gegensatz zwischen Deutschland und Südafrika also. In dem einen Land wird der Begriff vermieden, wo es nur geht, im anderen wird mit dem Begriff förmlich um sich geschmissen. In der Politik, bei Förderungsprogrammen (Black Economic Empowerment), auf der Straße, bei Demonstrationen, bei Witzen. Und trotzdem, und das ist der nächste Gegensatz, bin ich selten in einem Land so freundlich und vorbehaltlos aufgenommen worden wie in Südafrika.

Ein Jahr lebte ich so in einer Wohngemeinschaft zusammen mit 13-15 Südafrikanern zusammen, die meisten von Ihnen Angehörige des Xhosa-Stammes aus dem Eastern Cape. Das Eastern Cape ist die Provinz Südafrikas, die 1994 größtenteils aus den seit 1976 von Südafrika unabhängigen „Xhosa Homelands“ der Ciskei und Transkei hervorging - letztere Geburtsort vieler bedeutender südafrikanischer Anti-Apartheid-Aktivistinnen und Politiker wie Oliver Tambo, Walter Sisulu, Nelson Mandela und vieler anderer. In diesem Haus wurde ich mehr als herzlich aufgenommen und habe tolle Freundschaften geschlossen. Dadurch bedingt, dass das Haus im Stadtteil Observatory lag, der von internationalen Studenten und Praktikanten nur so überquillt, habe ich in meiner Nachbarschaft einen internationalen Freundeskreis aufgebaut, der sich nicht nur (wenn auch hauptsächlich) über den afrikanischen Kontinent, sondern den ganzen Globus verstreut. Ich kann jedem, der nach Südafrika geht, diesen Stadtteil ans Herz legen – und zudem den Tipp geben, möglichst mit Südafrikanern zusammenzuziehen. Denn es ist besonders in Südafrika wichtig, sich vorbehaltlos und offen aus den besonders in Kapstadt vorhandenen „weißen Inseln“ heraus zu bewegen, wenn man nicht nur die europäisch geprägte Seite Südafrikas und den großen Kreis an ausländischen Praktikanten und Studenten kennenlernen möchte.

Wie ich schon in meinem Zwischenbericht erwähne, sollten diejenigen, die schnell den Kontakt zu Land und Leuten suchen, sich zunächst in einem Guesthouse für – wer Glück hat – wenige Tage einquartieren und sich von dort auf die Suche nach einer Unterkunft mit möglichst vielen Südafrikanern oder zumindest Afrikanern suchen. Es klappt schneller, als man denkt, und man kommt dadurch schnell mit Ethnien und Kulturkreisen in Kontakt, die in Deutschland nicht so stark vertreten sind.

Das Jahr an der University of Cape Town war nicht nur von den Lernmaterien und der Ausstattung eine super Erfahrung. Besonders war für mich der starke Zusammenhalt zwischen Studenten der UCT und die vielen Freizeitgestaltungen, die von der UCT oder entsprechenden studentischen Organisationen ins Leben gerufen werden. Von Benefizparties über Galaabende und Unabhängigkeitsdinner verschiedener afrikanischer Nationen bis hin zum regulären Studentenleben in Observatory bis Rondebosch – bei allen ist bemerkbar, dass man sich gerne damit identifiziert, Teil der UCT zu sein.



Abbildung 2: Upper Campus der UCT

Aus Berlin kommend, hat man eigentlich genug Möglichkeiten, sich auch außerhalb der Universität zu beschäftigen. Aus meiner Sicht toppt Kapstadt das noch – hat man zum einen den Flair einer Großstadt mit der üblichen Bar und Clublandschaft, Gallerien und Kunstveranstaltungen etc., so bietet Kapstadt vor allem durch seine überwältigende Natur nicht nur in fernerer Umgebung, sondern auch direkt vor der Nase unglaublich viele Freizeitmöglichkeiten. Strände in um Kapstadt herum von Robinson-Crusoe- bis Malibu-Stil, der Tafelberg der auf unzähligen Pfaden bestiegen werden kann, bis hin zu Kirstenbosch, dem traumhaft schönen Botanischen Garten von Kapstadt, in dem im Sommer Open-Air Kino und zahlreiche Konzerte stattfinden. Und nicht einmal eine Stunde Fahrt mit dem Auto entfernt, ist man auch schon in den Winelands um Stellenbosch herum.



Abbildung 3: Blick auf Cape Town vom Signal Hill aus



Abbildung 4: Straße im Bo-Kaap

Zu einem der Höhepunkte während meines Aufenthaltes zählte unter anderem der Tod Nelson Mandelas in der ersten Dezemberwoche 2013. Eine der schönsten Erfahrungen war der Memorial Service, der am Tag nach Bekanntgabe seines Todes folgte: In einem Land geprägt von Rassenkonflikten hielten an diesem Nachmittag sämtliche in Südafrika vertretene Religionen einen gemeinschaftlichen Gedenkdienst ab. Hier waren Christen, Muslime, Juden, Hindus, Bahrein, alle gemeinsam auf der Bühne, um vom „Vater der Nation“ Abschied zu nehmen – ein Ereignis, das mich unheimlich beeindruckte – feiern hierzulande in Deutschland doch kaum einmal Katholiken und Protestanten eine gemeinsame Messe.

Weiterhin hatte ich die Ehre durch Freunde von mir an einem privaten Gottesdienst von Desmond Tutu teilzunehmen. Diesen Mann, der bei der Beseitigung der Post-Apartheid-Konflikte besonders durch seine Rolle als Vorsitzender des Truth and Reconciliation Committee eine sehr bedeutende Rolle spielte und auch heutzutage noch zur Versöhnung in Südafrika beiträgt, persönlich kennenzulernen war für mich eine kleine Erfüllung und Erfahrung, die ich so leicht nicht vergessen werde.

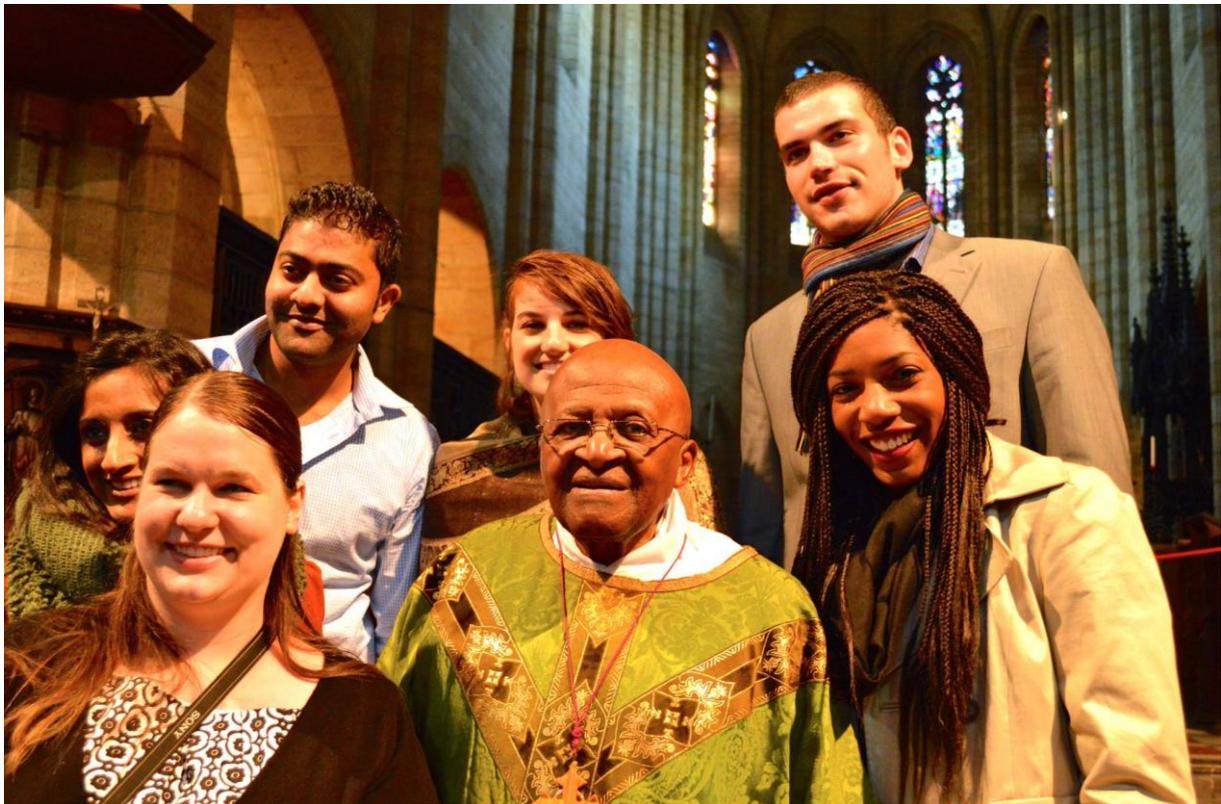


Abbildung 5: Nach dem Service zusammen mit Desmond Tutu

Nach Abschluss meines Studienjahres an der University of Cape Town bekam ich nach den Weihnachtsferien noch die Gelegenheit, ein Praktikum bei der südafrikanischen Firma Brand Engineering zu machen. Hierdurch hatte ich die Möglichkeit drei Wochen bei der Inbetriebnahme einer 10MW-Photovoltaik-Anlage im Northern Cape bei üblicherweise über 40°C mitzuarbeiten. Hier beseitigte ich mit einem Team von vier ungeschulten Arbeitern, die fast ausschließlich Afrikaans sprachen, Mängel an der Anlage, die bei der Abnahme durch den Projektträger festgestellt wurden. Anschließend war ich weitere zwei Wochen bei Elektro-Installationsarbeiten am Portside-Tower, dem jetzt höchsten Gebäude Kapstadts, stationiert, wo ich ein Team kongolesischer Elektriker bei Qualitätsprüfungen begleitete.

Auch dies war eine tolle Erfahrung, bei der ich nicht nur viel Fachliches lernte, sondern auch viel über die Dynamik dieses Landes kennenlernte. Hatte sich Südafrika erst im Rahmen der United Nations Climate Change Conference 2011 den entsprechenden gesetzlichen Rahmen für die Einspeisung erneuerbarer Energien aus den Fingern gezogen, durfte ich jetzt, knapp zwei Jahre später, die Resultate mit eigenem Auge sehen: Von Kapstadt aus wird auf mehreren hundert Kilometern die Landstraße gen Norden von zwei Spuren auf drei erweitert, um in naher Zukunft auf dieser Windanlagenteile transportieren zu können. Im Northern Cape durfte ich bereits jetzt erste Solaranlagen am Netz sehen, während die folgende Zahl alle Rahmen sprengt und die Dynamik dieses Landes mehr als verdeutlichen sollte: Im kommenden Jahr werden alleine im Northern Cape über 50 Solarkraftwerke mit installierten Leistungen von bis über 100MW in Bau gehen.



Abbildung 6: Portside Tower und Konkoonsies Solarfarm

Mein Jahr in Südafrika war ein Jahr voller Bereicherungen – es hat meine Erwartungen noch weit übertroffen. Deshalb bedanke ich mich herzlich beim DAAD mir dieses Stipendium zu gewähren, was mir diesen Aufenthalt ermöglicht hat.

Wer weitere Fragen zu meinem Aufenthalt oder Details an der University of Cape Town hat, kann mich gerne persönlich unter max-sebastian.ft.obbarius@campus.tu-berlin.de oder max-sebastian.obbarius@daad-alumni.de kontaktieren – gerne können wir uns dann auch telefonisch unterhalten.



Abbildung 7: Blick über Cape Town vom Devil's Peak. Im Vordergrund direkt am Hang ist der UCT Campus zu erkennen

P.S.: Ich kann jedem, der mehr als ein paar Monate im Land ist nur ans Herz legen: Kauft euch ein Auto! Ein Auto für mehr als drei Monate zu mieten ist rausgeworfenes Geld. Vielleicht am besten ist es, sich anfangs einen Mietwagen für einen Monat zuzulegen, um sich auch an den Linksverkehr zu gewöhnen und zudem ist es mit Mietwagen wesentlich einfacher zu den verschiedenen Gebrauchtwagen zu gelangen, die ja über die Stadt verteilt sind. Zeitlich bietet es sich gut an, das 1-2 Wochen vor Studienanfang zu erledigen (eine Woche für Wohnungssuche bereithalten, falls man dies privat organisiert), oder in den Mid-Term-Ferien auf Suche zu gehen, sofern man nicht unbedingt reisen möchte. Es lohnt sich!

Studieninhalte

Ich werde nun auf das Studium eingehen. Generell noch einmal hervorzuheben ist, dass ich aufgrund von Stundenplanüberschneidungen an meinen Kursen einige Änderungen vornehmen musste, was dazu führte, dass fast alle meine Kurse am Department of Chemical Engineering (und nicht wie geplant gemischt an letzterem und dem Department für Mechanical Engineering) stattfanden. Mehr Informationen zur Kursauswahl und Problemen damit sind meinem Zwischenbericht zu entnehmen.

Zu den einzelnen Modulen:

Thermodynamics II

Das Modul entspricht im Prinzip genau dem, was man zu erwarten hat. Vielstoffgemische, Freie Gibbs Energie, Fugazitäten in Mischungen, Phasenequilibria, chemische Gleichgewichte, etc. Im Prinzip ist das Modul also ein typisches Grundlagenfach der Ingenieurwissenschaften und ähnlich aufgebaut. Allerdings werden hier im Gegensatz zu (meiner) deutschen Veranstaltung bereits Computerprogramme angewendet, und auch im Tutorium bestimmte Aufgaben mit diesen Stoffsimulationsprogrammen bearbeitet, wodurch das Wissen auch ein bisschen praktische Anwendung findet und ein paar Sachen einfach etwas anschaulicher werden. Die Vorlesung an sich hangelt sich sehr am Skript entlang. Einmal die Woche findet ein Test statt, bei dem der aktuelle Stoff abgefragt wird. Am Ende des Semesters findet eine Klausur statt.

Process Dynamics & Control Systems

Diese Vorlesung beschäftigt sich im Großen und Ganzen mit Mess- und Regelungstechnik und Dynamik von Prozessen, wie sie in der Verfahrenstechnik von Bedeutung sind. Die Vorlesung, die die Theorie behandelt, die in entsprechenden Tests nach Tutorien abgefragt wird, wird durch ein praktisches zweiteiliges Projekt begleitet. In diesem werden mit Xcos, dem Scilab-Equivalent zu Simulink in Matlab, dynamische Prozesse simuliert und es werden Regelstrukturen ausgelegt.

Weiterhin findet ein kleines Praktikum zur Ermittlung von Verweilzeiten in einem dynamischen Prozess statt, für welches in Gruppen ein Bericht erstellt wird.

Generell kann ich zu dem Modul sagen, dass es mir extrem geholfen hat, ein anschauliches Bild der Regelungstechnik zu bekommen, und ich diese erstmals durch die praktische Anwendung im Projekt „richtig“ verstanden habe. Ich hatte zwar schon Regelungstechnik I an der TU-Berlin gehört, allerdings war der Stoff sehr abstrakt und theoretisch.

Generell ist die Veranstaltung eine Mischung der Fächer „Regelungstechnik I“, „Regelungstechnik II“ (oder auch „Mehrgrößenregelung“) und Anlagendynamik. Im Vergleich meiner deutschen Veranstaltung werden immer Beispiele aus der Verfahrenstechnik behandelt (also Füllstandregelung, Temperaturregelung, Konzentrationsregelung, etc.) und es werden Regelungsbereiche aus der Mechanik und Elektrotechnik weggelassen, was ich als eher hilfreich und sinnvoller empfand. Das Modul wird von vorne aufgerollt und benötigt eigentlich keine Vorkenntnisse aus diesem Bereich. Mathematik sollte man inklusive Differentialgleichungen abgeschlossen haben (Numerik ist hierfür natürlich nicht benötigt) und zu wissen, wie ein Reaktor funktioniert kann hilfreich sein – das Wissen eignet man sich sonst aber auch noch an.

Die zwei Projekte werden in unterschiedlichen Gruppen bearbeitet, wodurch man neue Chemieingenieure kennenlernt. Am Ende des Semesters findet eine Klausur statt.

Reactor Design

Diesen Kurs habe ich zwar nicht belegt, weil er mir in Deutschland nicht mehr anerkannt worden wäre, aber ich habe ein paar Vorlesungen besucht und weiß dadurch und durch das, was mir Kommilitonen erzählt haben, ein bisschen Bescheid.

In diesem Modul werden verschiedene Reaktortypen erläutert (alle gängigen mathematischen Modelle) und es wird gelernt diese, gegebenen Prozessparametern entsprechend, auszulegen. Die Veranstaltung wird durch ein SCILAB-Projekt begleitet (, das, wie alle Projekte an der UCT, relativ zeitaufwändig ist). Es gibt auch Studenten, die das Projekt mit Excel bearbeitet haben. Tutorien mit entsprechenden Tests finden vorlesungsbegleitend statt und am Ende des Semesters gibt es eine Klausur.

Es ist unter Umständen sinnvoll, die entsprechende Numerik-Veranstaltung, die von der Fakultät angeboten wird parallel zu hören, da man sich hier entsprechende SCILAB-Kenntnisse aneignet.

Der Dozent Prof. Klaus Moller, der diese beiden Veranstaltungen betreut (und die Fakultät leitet), ist super – einer der hilfreichsten Dozenten, die ich je kennengelernt habe.

Catalysis

Der Name dieser Veranstaltung ist etwas irreführend. Im Prinzip behandelt die Vorlesung alle verbreiteten Prozesse, die mit Kohlevergasung, Synthesegasverwertung und Petroleum-Herstellung zu tun haben. Es ist eine Vorlesung, die eine gute Einführung in einen für die südafrikanische Wirtschaft sehr bedeutenden Industriezweig gibt.

Die Veranstaltung würde ich nicht als Grundlagenmodul beschreiben, da ein generelles Verständnis für Verfahrenstechnik benötigt wird und es nicht sehr theoretisch ausgelegt ist. Berechnungen finden im Prinzip gar nicht statt. Hingegen werden die Fischer-Tropsch-Synthese behandelt, sowie die Methanol-, Ammoniak- und Petroleumsynthese aus Synthesegas thematisiert. Dazu werden zum einen Fließbilder unterschiedlicher Prozessabläufe behandelt und dann im Detail verschiedene Reaktortypen erläutert. Zudem wird, entsprechend dem Titel der Veranstaltung eine Einführung in verschiedene Katalysatortypen und deren Funktionsweise geboten.

Es finden lediglich Vorlesungen und am Ende des Semesters eine Klausur statt. Ein typisches Ingenieur-Lernfach, ohne Berechnungen, das für mich aber sehr interessant war, da ich mich hier stofflich auf Neuland bewegte.

Solid-Fluid Operations

Bei uns in Deutschland könnte das Fach unter dem Namen „mechanische Verfahrenstechnik“ bekannt sein. Das Fach beschäftigt sich mit der mechanischen Trennung von Feststoffpartikeln und Fest-Flüssiggemischen. Man lernt also über alle verbreiteten Verfahren und die entsprechenden Komponenten zur mechanischen Trennung von Stoffen – Filtration, Zentrifugen, Sedimentieren, Zyklone, etc.

Wer Spaß an Strömungslehre hatte, kann auch an diesem Stoff Spaß haben. Generell rechnet man die ganze Zeit mit Formeln, die irgendwann mal aufgrund von Experimenten ermittelt worden sind und für bestimmte Fließgeschwindigkeiten, Partikelgrößen, Viskositäten, etc. gelten, von denen aber kein Mensch weiß, woher sie stammen, bzw. wieso sie aussehen wie sie aussehen. Wer Spaß daran hatte Reynolds-Zahlen aus Diagrammen abzulesen, der fühlt sich hier wohl. Mein Wunschfach war es nicht und ich habe es nur gewählt, weil der „Kältetechnik“-Kurs, den ich hatte wählen wollen, in diesem Semester nicht angeboten wurde.

Allerdings habe ich einen Einblick in die mechanische Verfahrenstechnik und verwendetes Equipment bekommen – auch wenn dies nicht mein Fachgebiet ist.

Vorlesungen werden begleitet durch Tutorien mit anschließendem Test. Am Ende des Semesters gibt es eine Klausur.

Numerical Methods

Dieses Fach wird von der Mathematikfakultät im 2. Semester angeboten. Es ist ein Ersatzmodul für diejenigen, die in „Numerical Methods for Chemical Engineers“ im 1. Semester durchgefallen sind, oder das Modul nicht belegt haben. Ich habe das Modul für Ingenieure nicht belegt, da es fehlerhaft im Handbuch aufgelistet ist und der Informationsfluss schleppend war, sodass ich dieses Modul, was eigentlich für Naturwissenschaftler (Physiker, etc.) gedacht ist, belegen musste, da die Einschreibfrist für das Ingenieurmodul schon vorbei war, als ich von dem diesem erfuhr.

Das Mathemodul „Numerical Methods“ ist sehr theoretisch und mir haben die Vorlesungen nicht viel gebracht. Allerdings wird die Vorlesung durch zwei Projekte begleitet. Diese müssen einzeln mit MATLAB bearbeitet werden. Da die Solidarität unter den Chemieingenieuren in diesem Kurs sehr hoch ist (mangelnde Kenntnisse der Materie sind nicht der einzige Grund, sondern man hält generell zusammen), sodass das Ganze im Prinzip doch Gruppenarbeit ist. Wussten wir am Anfang alle überhaupt nicht, was man machen muss, haben wir uns mit geeigneten Büchern die Theorie angeeignet und nicht nur die Projekte erfolgreich bearbeitet, sondern auch alle die Klausur gut bestanden.

Ich kann allerdings dazu raten, das Modul an der Faculty of Chemical Engineering zu belegen. Zum einen ist der Dozent super (Prof. Klaus Moller) und zum anderen ist der Kurs wesentlich praxisorientierter – allerdings wohl auch mit etwas mehr Aufwand verbunden.

Separation Processes

Dieser Prozess befasst sich mit thermischen Grundoperationen zur schrittweisen und kontinuierlichen Stofftrennung, d.h. Destillation, Absorption und Extraktion von Stoffgemischen werden hier besprochen. Besonders Destillationskolonnen werden detailliert behandelt – für mich ein interessanter Kurs. Mithilfe von Computerapplikationen werden erste Berechnungen mit dem Computer gemacht.

Der Kurs basiert stark auf dem Modul Thermodynamik II, weshalb man dieses Modul schon abgeschlossen haben sollte.

Ansonsten ist das Fach ähnlich aufgebaut wie die meisten Kurse: Vorlesung begleitet durch Tutorien mit anschließendem Test und eine Klausur am Ende des Jahres.

Chemical Process Unit Design (& Chemical Engineering Design & Design Project)

In dem Modul „Chemical Process Unit Design“ wird in einem 4-stufigen Projekt semesterbegleitend ein kompletter chemischer Prozess designt. Der Kurs basiert auf den meisten Grundlagenmodulen, und bietet viele Möglichkeiten sein Wissen einmal praktisch anzuwenden und ist daher höchstempfehlenswert! Es ist auch das Vorläufermodul zum Modul „Chemical Engineering Design“.

Die ersten drei Projektschritte werden individual bearbeitet, arten aber im Prinzip sofort in Gruppenarbeit aus, da vieles unbekannt ist und alle Studenten damit kämpfen erstmals ziemlich auf sich gestellt zu sein und einem auch viele Freiheiten gelassen werden, sodass man sich oft mit anderen Studenten austauscht, um Meinungen einzuholen und gemeinsam Lösungswege zu finden.

In unserem Fall sollte ein Prozess entworfen werden, der aus einem Propane/Propylene-Gasgemisch und einem Benzene-Strom das Produkt Cumene herstellt.

Im ersten Projektschritt fand das „Base Case Design“ statt. Unterschiedliche Prozesse zur Herstellung und grobe Betriebsparameter wurden anhand von Literatur recherchiert und anschließend ein Fließbild entsprechend des Grunddesigns erstellt. Grundlagen des Programms „Cape Open“ wurden begleitend erläutert und mit diesem wurde auch das Fließbild erstellt und Betriebsparameter bestimmt. Die benutzte Software ist eine Open-Source-Software zur Simulation von stationären Prozessen – eine abgespeckte Version Aspen sozusagen, welches im Projekt im Folgejahr benutzt wird. Cape Open bietet weniger Detail, verlangt dem Nutzer aber auch stärkeres Verständnis von einzelnen Designschritten ab (insbesondere Reaktor und Destillationskolonnen).

Im zweiten Projektteil musste man dann den Reaktor auslegen. Ich hatte die Vorlesung „Reaktor Design“ nicht gehört, fand mich aber nach etwas Einfindungszeit relativ gut zu Recht. Reaktionsparameter mussten herausgesucht werden und der Reaktor- und Reaktortyp entsprechend

ausgelegt werden. Mit Excel oder SCILAB/MATLAB wird der Reaktor entsprechend Betriebsparametern, Katalysator und Größe optimiert. Im Anschluss wurde eine grobe technische Zeichnung angefertigt.

Im dritten Projektteil waren die Destillationskolonnen dran. Auslegung mit Hilfe eines externen Computerprogramms, das auch in der Vorlesung „Separation Processes“ behandelt wurde. Das Design führt auch hier zu einer abschließenden technischen Skizze.

Im vierten Projektteil wird dann in Gruppen der Prozess optimiert. Dazu werden alle Teilkomponenten ökonomisch betrachtet und der Gesamtprozess mit Hilfe von Excel optimiert. Dies war im Ganzen sehr umfangreich, hat aber auch sehr viel Spaß gemacht.

Generell war dies zwar der aufwandreichste, aber auch spannendste Kurs, den ich an der UCT belegt habe. Es waren einem viele Freiheiten gegeben und man hatte das Gefühl einen kleinen Einblick ins richtige Ingenieurwesen zu bekommen. Zudem war die Gemeinschaft unter den Studenten toll und man hat sich viel ausgetauscht und im Prinzip den gesamten Jahrgang der Fakultät kennengelernt.

Abschließende Bemerkung zu diesem Modul: Auf diesem Kurs basiert das Modul „Chemical Engineering Design“ und auf diesem wiederum das „Chemical Design Project“ mit jeweils stark ansteigendem Zeitaufwand und Schwierigkeitsgrad! Ich hatte mich im ersten Semester in „Chemical Engineering Design“ eingetragen und nach dem ersten Tutorium direkt wieder austragen lassen, weil der Kurs davon ausgeht, dass man erste Erfahrungen im Prozessdesign hat. Wer im Rahmen seines Studiums schon Erfahrungen in diesem Bereich hat, kann dort einsteigen. Ich hatte diese nicht, und ich kann dazu raten erst „Chemical Unit Design“ aus dem 3. Jahr zu belegen. Wer also Glück hat kommt im August (zum 2. Semester) an und belegt „Chemical Unit Design“ aus dem 3. Jahr und im 1. Semester (ab Februar) des kommenden Jahres „Chemical Engineering Design“ aus dem 4. Jahr.

Das Modul Chemical Design Project kann ich nur sehr erfahrenen Studenten ans Herz legen. Es wird vorausgesetzt ASPEN flüssig zu beherrschen und bereits einige Erfahrung im Prozessdesign zu haben. Die Studenten arbeiten fast 3 Monate lang von 8.00-20.00 an diesem Projekt und geben einen meist über 400-seitigen Report ab.