

# Erfahrungsbericht

Wintersemester 2016 an der DTU in Dänemark



Marcel Frank – Dualer Student

Ausbildungsbetrieb: Bosch Packaging Technology

Bachelor of Engineering – Maschinenbau – Jahrgang 2014

5. Semester

DHBW Stuttgart

Zeitraum: 23.08.2016 - 23.12.2016

## 1. Vorbereitung

Als ich mich im Frühjahr 2016 für ein Auslandssemester entschieden hatte, erwies sich das Auslandsamt der DHBW Stuttgart als große Hilfe. Die Standortwahl fiel schnell auf die DTU in Dänemark, da der Zeitraum des Wintersemesters fasst perfekt zu dem der DHBW passt und auch die Kurse gut wählbar sind. Die meisten Kurse sind auf Englisch und so war es leicht, passende Kurse für meine Vertiefungsrichtung zu finden.

Die Anmeldung benötigt lediglich die Zustimmung der Ausbildungsleitung sowie die des Studiengangleiters für das jeweilige Semester. Nachdem dies genehmigt wurde ging es dann auch schon an die Anmeldung an der DTU, die anfangs online erfolgt. Jedoch muss anschließend noch eine postalische Anmeldung erfolgen, am besten mit einem Einschreiben so dass die Dokumente auch sicher ankommen. Alle notwendigen Dokumente erhält man vom Auslandsamt der DHBW und der Website der DTU. Eines davon ist das ERASMUS Learning Agreement in dem man festlegt welche Kurse der Heimathochschule man ersetzt und welche man dafür an der Gasthochschule belegt. Die Kurse können allesamt online über ein Portal der DTU gewählt werden. Dort findet man eine ausführliche Kursbeschreibung mit erforderlichen Vorkenntnissen und -sehr wichtig- ob der Kurs in Dänisch oder in Englisch unterrichtet wird. Die Kurse sollten so gewählt werden, dass die benötigte Anzahl an ECTS-Credits mit denen, die die Kommilitonen an der gleichen Zeit an der Heimathochschule belegen, übereinstimmen.

Der 2. wichtige Punkt der Organisation war es, eine geeignete Unterkunft zu finden. Diese sollte möglichst nah an der Hochschule liegen, aber auch nicht zu teuer sein. Die DTU liegt in Lyngby, einer Kleinstadt nahe Kopenhagen. In beiden Städten ist der Mietpreis sehr hoch, da es nur ein sehr begrenztes Angebot an freien Plätzen in Wohnungen oder WG's gibt. Die DTU bietet deshalb den Service eines Accomodation Office an, dass entsprechende Wohnung auf die Studenten aufteilt. Durch die hohe Zahl an Gaststudenten kann man sich leider nicht auf diesen Service verlassen, viele Wohnungen liegen sehr weit von der DTU entfernt oder man bekommt, wie in meinem Fall, gar keine Wohnung zugeteilt. Glücklicherweise habe ich über AIRBNB ein kleines Zimmer nur einige hundert Meter von der DTU ergattern können, einige Kommilitonen waren allerdings nicht so erfolgreich und mussten die ersten Wochen in Hotels verbringen.

Da in Dänemark wirklich jeder Englisch beherrscht und die Sprache dem Deutschen in einigen Fällen sehr ähnelt, muss man sich der Sprache wegen nicht allzu viele Gedanken machen. Für interessierte bietet die DTU einen kostenlosen Sprachkurs an, in dem man die Basics schnell lernt.

Da Dänemark in der EU liegt ist kein Behördengang oder Reisepass erforderlich. Man sollte nur darauf achten, dass der Personalausweis bis zum Ende des Auslandsemesters gültig ist.

Die Anreise nach Kopenhagen mit dem Flugzeug ist wohl die schnellste und gemütlichste Methode, doch auch mit dem Auto von Stuttgart aus kann man die Strecke in einem halben Tag zurücklegen. Man sollte jedoch tunlichst nicht am Wochenende fahren!

## 2. Studium an der DTU

Das Studium an der DTU beginnt für alle Gaststudenten mit einer 4 tägigen Introduction Week, die man auf jeden Fall mitnehmen sollte. In dieser Woche wird der ganze Papierkram erledigt, unter anderem der Antrag für eine Aufenthaltsgenehmigung (Die man nicht von Deutschland aus beantragen kann) und die Registrierung für die staatliche Krankenkasse. Doch viel wichtiger ist das Kennenlernen der Buddy Group, denn so findet man schnell Freunde an der fremden Hochschule. Während dieser ersten Woche unternimmt man viel mit der Buddy Group, unter anderem lernt man die Uni kennen und besucht die Hauptstadt Dänemarks.

Die DTU ist die größte technische Universität in Dänemark und sehr international aufgestellt. Der hohe Anteil an Gaststudenten trägt dazu bei, dass man fast mehr Englisch als Dänisches auf dem Campus hört und liest. Die *Denmarks Tekniske Universitet* ist sehr modern eingerichtet und verfügt über neuste Technik, die die Studenten bei der Durchführung von Versuchen, dem Bau von Prototypen und der Erstellung von wissenschaftlichen Dokumentationen optimal unterstützt. Die Bibliothek der DTU hat mehrere hundert Arbeitsplätze mit je 2 großen Bildschirmen, die die Arbeit in CAD-Programmen oder auch andere Aufgaben, die Multitasking erfordern, angenehm gestalten. Des Weiteren gibt es Gruppenzimmer die mit Beamern und beschreibbaren Wänden ausgerüstet sind und so die Lösungsfindung in Teams oder die gemeinsame Prüfungsvorbereitung unterstützen. Die DTU hat einen eigenen

Workshop mit zahlreichen Drehbänken, Fräsen, Spritzgussmaschinen und 3D-Druckern. Im sogenannten Skylab können diese mit den entsprechenden Materialien kostenlos zum Bau von Prototypen für Kursprojekte oder Startups eingesetzt werden.

Die Vorlesungen finden in unterschiedlichen Kursgrößen statt, doch eines haben die meisten gemeinsam: Sie sind zu 50% in konventionelle Vorlesung und 50% Übung in Gruppenarbeit bzw. Versuchsdurchführung aufgeteilt. Dies ist eine sehr effektive Methode zur Vertiefung und Anwendung des gelernten Stoffes und sorgt dafür, dass die Studenten aufmerksam bleiben und nicht nach der Hälfte der Zeit abschalten. Die Kursgrößen reichen vom Klassenverband mit ca. 30 Studenten bis zu großen Sälen mit maximal 100 Studenten und die Professoren werden grundsätzlich mit Vornamen angesprochen.

Belegte Kurse:

#### Conceptualisation (10 ECTS)

Dieser Kurs erstreckt sich über einen ganzen Tag und gibt entsprechend dem Arbeitsumfang doppelt so viele Credits wie normale Kurse, die nur 4 Stunden dauern. In Conceptualisation lernt man, neue Konzepte zu entwickeln und wie man dabei am besten vorgeht. Dazu werden mehrere Methoden und Denkmodelle eingeführt und in Gruppenarbeiten vertieft. Ziel des Kurses ist eine Konzepterarbeitung im Team mit dem Titel „How can Drones save Lives in Urban Spaces“. Die Aufgabenstellung war sehr interessant und es war spannend, wenn auch nicht immer ganz leicht, in einer internationalen Gruppe die entsprechenden Konzepte auszuarbeiten. Die Teamarbeit wird als Ausarbeitung abgegeben und in den letzten 3 Wochen muss jeder Student darauf aufbauend einen „Individual Report“ anfertigen. Anforderung ist die Auswahl und Verbesserung eines bestehenden Konzeptes zum selbigen Thema.

#### Hygienic Design in the Food Industry (5 ECTS)

In diesem Kurs war ich einer der wenigen Maschinenbauer, denn die meisten Studenten kommen aus dem Bereich Food Technologie. Man lernt Konstruktionsweisen, Materialeigenschaften und Reinigungsmethoden kennen, die in der Lebensmittelbranche angewendet werden um höchste Hygienestandards zu erfüllen. Die Theorie wird durch Gruppenarbeit und Besuche in Versuchsanlagen und Labore perfekt ergänzt. Die Dozenten kommen alle aus der Industrie und gestalten die

Vorlesungen durch sehr viele Beispiele und Anschauungsobjekte höchst interessant. Gastvorlesungen von Firmenvertretern runden das sehr anwendungsbezogene Vorlesungskonzept perfekt ab. Die Bewertung erfolgt anhand einer 2-stündigen schriftlichen Prüfung.

### Precision Manufacturing (5 ECTS)

In diesem Kurs dreht sich alles um höchste Präzision in verschiedensten Herstellungs- und Bearbeitungsverfahren. Die Vorlesungen finden immer in Verbindung mit einem Labor- oder Werkstatt-Besuch und anschließender Gruppenarbeit statt und so wird das in der Theorie gelernte Wissen direkt angewandt. Dies ist auch nötig, denn mitunter ist die Theorie in diesem Kurs sehr detailliert und fachlich und man kann sich beispielsweise die Auswirkungen von Veränderungen der Prozessparameter nur schwer vorstellen. Es werden verschiedene Verfahren angesprochen, unter anderem Feinfräsen, Präzisionsschleifen, Präzisionsguss, Präzision beim Biegen, Präzision beim Tiefziehen und Präzisionsformen. Durch diese Vielzahl können die Verfahren nur oberflächlich behandelt werden, allerdings erlangt man so eine gute Übersicht über Präzision in allen Bereichen der Fertigung. Die Prüfung ist ein 2-stündiger Multiple-Choice Fragebogen, der es in sich hat. Es wird nicht auf Fachwissen abgefragt, sondern auf die Wechselwirkung der verschiedenen Parameter was mitunter sehr komplex ist.

### Advanced CAD (5 ECTS)

Das an der DTU meist genutzte CAD Programm ist PTC Creo Parametric und dieser Kurs lehrt den Umgang mit diesem auf fortgeschrittenem Level. Doch auch ohne Vorkenntnisse in Creo kann man diesem Kurs leicht bewältigen, wenn man anfangs mit den verschiedenen Tools experimentiert und die Zusatzübungen erledigt. Die Vorlesung besteht aus einem kurzen theoretischen Teil mit anschließender Übung in Partnerarbeit zur Anwendung der Kenntnisse in Creo. Die behandelten Themen reichen von skalierbaren Modellen über animierte Baugruppen bis zur Fertigungsplanung in CAM (Computer Aided Manufacturing). Die Bewertung erfolgt über ein Projekt in Partnerarbeit zu einem der genannten Themen mit Dokumentation und zusätzlich einer schriftlichen Ausarbeitung zu einem der theoretischen Themen. Ich habe mich für ein CAM-Projekt entschieden, welches dann auch im Workshop angewendet wurde. Nach der Erstellung des CAD-Modells wurde die Fräsabfolge

festgelegt und programmiert und nach mehreren Verbesserungen schließlich auf einer Fräsmaschine im Workshop angewendet.



*CAM-Projekt im Kurs Advanced CAD*

## Danish Way of Life

Während meines 4-monatigen Auslandssemesters habe ich bei einer dänischen Familie gewohnt und viele dänische Studenten so auch deren Lebensweise kennen gelernt. Das meist genutzte Fortbewegungsmittel der Dänen ist das *cykel*, also das Fahrrad, und es gibt dementsprechend überall Fahrradwege und Fahrradampeln. Auch das S-Bahn und Zugnetz, das sehr gut ausgebaut ist, ist für die Mitnahme von Fahrrädern optimiert. Auf keinen Fall sollte man den Fehler machen, auf der Straße oder auf dem Fußgängerweg mit dem Fahrrad zu fahren, denn die Regeln für Radler sind dort nicht so locker wie hierzulande. Beim Bremsen zum Beispiel muss die Hand gehoben werden, damit der nachfolgende Fahrrad-Verkehr rechtzeitig bremsen kann.

Allgemein habe ich die Dänen als ein sehr gelassenes und gemütliches Volk kennen gelernt, was auf keinen Fall heißen soll, dass sie nicht produktiv arbeiten können. Die Lebensweise ist sehr positiv und die Dänen lassen sich durch nichts stressen.

Die Preise sind etwas höher als in Deutschland, dies lässt sich durch das höhere Grundeinkommen der Dänen erklären. Essen gehen und Barbesuche können mitunter sehr teuer werden, deshalb sollte sich man die Geheimtipps für Restaurants der dänischen Studenten holen und die Studentenbars auf dem Campus besuchen.

## Fazit

Hätte ich nochmals die Möglichkeit ein Auslandsemester an der DTU zu verbringen, würde ich mich sofort wieder dafür entscheiden. Während dieser Zeit habe ich mich fachlich und auch persönlich weiterentwickelt und viele Erfahrung gesammelt, die mir im weiteren Studium und auch im Berufsleben helfen werden. Neben der Herausforderung, auf Englisch zu studieren und die Prüfungen in einer anderen Sprache abzulegen, musste man sich alleine in einem anderen Land orientieren. Zahlreiche internationale Kontakte haben dies stark erleichtert und durch die Zusammenarbeit mit Menschen aus anderen Kulturen habe ich gelernt, Probleme auch mal aus anderen Sichtweisen zu sehen. Die Organisation des Auslandsemesters wurde durch das Auslandsamt der DHBW und des International Office der DTU erleichtert, welche einen bei jeglichen Fragen zur Seite stehen. Insgesamt war das Auslandsemester für mich eine große Bereicherung und ich würde jedem der die Chance hat empfehlen, ein Teil seines Studiums im Ausland zu verbringen!