

[Name entfernt]  
[Name entfernt]  
[Name entfernt]

DTU Dänemark, Kopenhagen  
24.01 - 31.05.2022  
Wirtschaftsinformatik – Data Science



## 1. Aufbau des Auslandssemesters

### a. Anmeldung

Die Anmeldung erfolgt im November und ist einfach durchzuführen. Es müssen lediglich alle Schritte beachtet werden, die in den Mails mitgeteilt werden. Wir empfehlen daher regelmäßig die angegebene Kontaktmail zu kontrollieren.

### b. Versicherung, Reisedokumente, Finanzielles

Bezüglich formeller Dokumente ist lediglich zu beachten, dass eine A1 Bescheinigung über den Arbeitgeber rechtzeitig angefordert und anschließend in physischer Form mitgeführt wird. Weitere Schritte waren bei uns nicht notwendig, können aber natürlich je nach persönlicher Situation notwendig sein.

### c. Anreise

Die Anreise gestaltet sich sehr einfach mit der Bahn, wobei hier sich auch ein frühes Buchen auszahlt, da so die Preise niedriger sind. Man braucht ungefähr einen Tag, um von Stuttgart nach Kopenhagen zu kommen, und kann dabei viel Gepäck mitnehmen (im Gegensatz zum Flugzeug).

## 2. Studenumfeld

### a. Wohnen

Gewohnt haben wir in Ballerup im Studentenwohnheim von BDTU. Zu Beginn muss man sich via die Webseite von BDTU für alle Studentenwohnheime bewerben, wobei man dabei eine Wahl angeben kann, bezüglich der bevorzugten Standorte. Wir würden für zukünftige Studenten empfehlen, die Alternative (Basecamp) zu nutzen für den Aufenthalt, aus den folgenden Gründen: BDTU bietet ausschließlich Verträge für 6 Monate an und es ist im Allgemeinen sehr schwierig einen Untermieter zu finden. Weiterhin ist zumindest der Standort Ballerup sehr fern ab vom Hauptcampus in Lyngby (wo alle Vorlesungen stattfinden). Die höhere Miete für das Basecamp würde sich nach unseren Berechnungen (Stand Mai 2022) decken mit den Mietpreisen, die man an BDTU für die 6 Monate zahlen muss. Basecamp ist aber moderner und monatlich kündbar, sowie deutlich näher am Hauptcampus. Alle Angebote, sowohl von BDTU als auch Basecamp sind in sehr guten Konditionen und modern. Eine Wohnung in Kopenhagen ist nach unseren Erfahrungen mehr oder weniger unmöglich zu bekommen, insbesondere als „Nicht-Däne“. Auch die Mietpreise sind enorm hoch, sodass es sich für uns nicht gelohnt hat, nach einer eigenen Unterkunft zu schauen.

### b. Angebote der Hochschule

Es gibt zahlreiche Angebote von der DTU, die auch oft kostenlos sind. Diese umfassen Events und Veranstaltungen auf dem Campus und außerhalb, sowie gemeinsame Reisen in Dänemark. Alle Angebote werden zu Beginn des Semesters ausführlich in der Einführungsveranstaltung vorgestellt. Weiterhin gibt es zahlreiche Studentenbars auf dem Campus, die von Donnerstag bis Samstag auf jeden Fall einen Besuch wert sind.

### c. Soziales Umfeld

Insbesondere in der Einführungswoche lernt man enorm viele neue Leute kennen. Über diese und die zahlreichen Kontaktmöglichkeiten in den Studentenwohnheimen (sowohl BDTU als

auch Basecamp sind überwiegend von Austauschstudenten bewohnt) ist es sehr einfach neue Leute kennenzulernen.

### 3. Studium

#### a. Beschreibung der Hochschule allgemein

Die technische Universität Dänemark (Danmarks Tekniske Universitet – DTU) ist eine sehr herausragende Universität in den technischen Disziplinen. Durch die staatliche Förderung stehen viele Ressourcen für Forschung, Experimente und Ausstattung zur Verfügung. Weiterhin gibt es auch eine Vielzahl an Dozenten und Teaching Assistants. Dies hat man in allen unseren Kursen gemerkt – von den gut ausgestatteten Bibliotheken, über die motivierten Dozenten, hin zu der sehr modernen, allgemeinen Ausstattung der Universität (Wifi, elektronische Klausuren mit modernem Open Book Prinzip, Monitore in den Bibliotheken etc.). Der Hauptcampus ist in Lyngby, was leider etwas außerhalb der Stadt liegt. Dafür ist dieser sehr groß und verfügt über genug Kapazitäten für alle Studierende.

#### b. Mathematical Modeling

In der Vorlesung Mathematical Modeling wurden insgesamt 4 Assignments innerhalb einer Gruppe geschrieben. Die ersten 3 Assignments dienten als Vorbereitung auf das finale 4. Assignment das die Note in der Vorlesung definiert. Das letzte Assignment musste zusätzlich in einer mündlichen Prüfung verteidigt werden. In jedem der 4 Projekte wurde ein unterschiedliches Problem aus den verschiedensten Themen behandelt. Zu diesem Problem wurde dann ein Mathematische Modell hergeleitet und eine Lösung programmiert. Für die ersten 3 Projekte haben wir Feedback von anderen Gruppen und den Dozenten erhalten, um diese zu verbessern. Insgesamt waren die behandelten Themen interessant und herausfordernd.

#### c. Introduction to Machine Learning

Auch in der Vorlesung Introduction to Machine Learning sollten 2 Assignments als Gruppe erstellt werden. Diese bestanden daraus einen eigen Datensatz zu wählen und die gelernten Konzepte aus der Vorlesung auf diesen Anzuwenden. Am Ende des Semesters gab es dann auch noch eine Prüfung. Da über 300 Studenten diesen Kurs belegt haben wurde die Prüfung in einer Sporthalle geschrieben und es gab 27 Multiple Choice Fragen. Generell hat der Kurs sehr viele unterschiedliche Themen im Bereich DataMining, Supervised und Unsupervised learning beinhaltet. Hin und wieder waren die Mathematischen Konzepte sehr anspruchsvoll.

#### d. Algorithms and Data Structures I

Die Vorlesung war so aufgebaut, dass die ersten 2h immer für selbständiges erledigen von Aufgaben genutzt werden konnte. Danach gab es einen Block, bei dem die Aufgaben besprochen wurden. Die letzte Stunde gab es dann eine Vorlesung, bei der neue Themen besprochen wurden. Sowohl bei den zu machenden Aufgaben als auch bei der Prüfung gab es einen Programmiereteil, der über die Plattform Codejudge erledigt wurde. Bei Codejudge kann wurde der eigene Code auf unterschiedliche Beispiele angewendet und die Laufzeit des Codes wurde bewertet. Generell wurden verschiedene Algorithmen behandelt und deren Laufzeit analysiert.

#### e. Entrepreneurial Finance

Die Vorlesung wurde von einem Südkoreaner gehalten, der ein erfolgreiches Startup im Silicon Valley gegründet hat. Dadurch wurde sehr großer Focus auf die Praxis gelegt und es gab viele unterschiedliche Tipps für das Gründen eines Unternehmens. Zudem entwickelt der Dozent Momentan unterschiedlichste Browser-Spiele in denen spielerisch gelernt werden soll, wie man ein Startup führt. 2 dieser Spiele wurden während der Vorlesung gespielt und wir konnten Tipps geben was an dem Spiel noch verbessert werden soll. Zudem hatten wir jede Woche ein kleines Assignment bei dem wir die Themen aus der Vorlesung lösen sollten.

#### f. Distributed Systems

In Distributed Systems werden viele gute Konzepte und Theorien über verteilte Systeme vorgestellt, die dabei sehr ins Detail gehen in den 13 Wochen Vorlesung. Die Prüfungsleistung in diesem Kurs ist dabei jedoch vollständig losgelöst vom Kurs, da man ein Paper schreiben muss (entweder ein systematisches Literature Review oder über ein technisches Thema). Optional kann man zusätzlich noch in die mündliche Prüfung gehen. Die Vorlesung ist dennoch zu empfehlen, da die Themen hochinteressant sind und die theoretischen Grundlagen des 3. Semesters an der DHBW (aus dem Kurs Entwicklung verteilter Systeme) sehr gut erweitert. Das Schreiben eines Papers ist dabei ebenfalls eine sehr gute Übung für die Projektarbeiten.

#### g. Betreuung an der Hochschule

Die Betreuung an der Hochschule verlief sehr gut. In der Einführungswoche werden einem alle wichtigen Informationen über die Hochschule, den Alltag etc. vorgestellt und man wird in kleinen Buddy Gruppen (mit Größen von 10-20 Leuten und einem Masterstudenten) eingeteilt, mit denen man dann die erste Woche verbringt, um neue Leute kennenzulernen und den Campus, sowie Kopenhagen zu entdecken. Weiterhin gibt es ein Office, das sich nur um Angelegenheiten von Austauschstudenten kümmert, und jederzeit per Mail erreichbar ist, sowie regelmäßig auch vor Ort auf dem Hauptcampus in Lyngby zur Verfügung steht.

#### h. Öffentliche Verkehrsmittel

Die öffentlichen Verkehrsmittel sind sehr vergleichbar mit den Gegebenheiten in Deutschland. Verbindungen können über „Google Maps“ oder die „Rejseplanen“-App gesucht werden. Direkt zum Anfang lohnt es sich eine „Rejsekort“ zu holen. Diese muss mit Guthaben aufgeladen werden und pro Person immer über dem Limit von 70 Kronen liegen. An den entsprechenden Geräten kann dann vor Fahrtantritt eingechekkt und beim Fahrtende ausgecheckt werden. Durch die „Rejsekort“ sind Fahrten meist um die Hälfte reduziert. Dadurch sind die Preise dann sehr vergleichbar zu Deutschland.

Diese gibt es als anonyme und als personalisierte Version. Mit der personalisierten Version kann man über eine App auschecken und die Karte aufladen.

Außerdem gibt es eine sogenannte „YouthCard“, welche ein Art Abo mit festem Preis pro Monat ist. Diese hat jedoch einen recht hohen Preis und hat sich somit für uns nie gelohnt.

Für Fahrten sind auch die CarSharing-Anbieter „GreenMobility“ und insbesondere „ShareNow“ zu empfehlen. Grundsätzlich ist „ShareNow“ günstiger als „GreenMobility“. Empfiehlt man „GreenMobility“ über einen Link weiter, gibt es 30 Frei-Minuten, welche für Fahrten weiterverwenden kann. Ist die Batterie eines Autos unter einem bestimmten Prozent, so lohnt es sich, diese aufzuladen, da man so entweder Frei-Minuten oder App-Credit bekommt.

#### i. Sicherheit

Ganz Dänemark und die Stadt Kopenhagen im speziellen ist überdurchschnittlich sicher und sauber. Die Atmosphäre ist geprägt von hohem Vertrauen. Es ist beispielsweise üblich beim Betreten eines Cafés das eigene Baby im Kinderwagen draußen stehen zu lassen. Dies nur als Beispiel, wie präsent das Vertrauen im Allgemeinen ist. Selbst, wenn man Dinge in zum Beispiel den öffentlichen Verkehrsmitteln vergisst, ist die Wahrscheinlichkeit groß, dass man diese wieder zurückbekommt.

#### j. Sehenswürdigkeiten und Ausflugsziele

Die Stadt Kopenhagen ist nicht riesig, hat aber trotzdem einiges zu bieten. Es lohnt sich die touristischen Sehenswürdigkeiten zu besuchen. Dazu gehören unter anderem die Meerjungfrau-Statue und Nyhavn. Auch das alternative Viertel Christiania und das moderne Kunstmuseum Louisiana State Art Museum sind einen Besuch wert. Etwas außerhalb findet sich der Deer Park (ziemlich in der Nähe der Uni) und der Strand Bellevue.

Tagesstrips sind die dänischen Städte Aarhus und Aalborg sehr zu empfehlen. Auch der Ort Skagen ist einen Ausflug wert, das ist der Norden von Dänemark und hier treffen Nord- und Ostsee aufeinander, was tatsächlich am Wasser zu sehen ist.

Auch die schwedischen Städte Malmö und Lund sind ziemlich nah und gut mit der Bahn zu erreichen und daher für einen Tagestrip sehr zu empfehlen.

#### k. Internetzugang und Telefonieren

Der Internetvertrag aus Deutschland kann ohne weitere Einschränkungen auch in Dänemark verwendet werden. Offiziell kann der Anbieter nach drei Monaten Auslandsaufenthalt beim Kunde nachfragen. Dies ist für uns aber auch nach fast fünf Monaten nicht passiert. Außerdem meldet man sich offiziell nicht um und so bleibt die deutsche Adresse zur Bestätigung vorhanden.

Zum Zeitpunkt unseres Aufenthaltes war es möglich kostenlose SIM-Karten eines dänischen Anbieters beim BDTU-Büro im Hochschulgebäude 101 in Lyngby abzuholen. Diese enthält ein geringes Datenvolumen und kann an Kiosken wie 7/11 mit Guthaben aufgeladen werden. Diese lohnen sich insbesondere, weil man hierdurch kostenlos eine dänische Mobilfunknummer erhält, welche manchmal nützlich sein kann.

### 4. Finanzieller Aufwand

#### a. Reisekosten

Bucht man die Zugverbindungen nach Kopenhagen rechtzeitig (circa 2 Monate im Voraus), so sind die Preise hierfür gering. Weitere Kosten fallen nicht an. Falls man viel Gepäck mitnimmt, lohnt es sich auf jeden Fall ein paar Euro mehr für Sitzplatzreservierungen auszugeben, da insbesondere der Zug von Hamburg nach Kopenhagen oft sehr voll ist.

#### b. Lebenshaltungskosten

Die Lebenshaltungskosten in Dänemark sind deutlich höher als in Deutschland. Für fast alles kann man mit Faktor x1,5 rechnen. Es lohnt sich daher regelmäßig in Gruppen zu kochen und

zu essen, sowie sich mit den Mitbewohnern auf dem Flur zusammensetzen für bestimmte Dinge (wie Putzmittel oder Spülmaschinentabs etc.).

c. Sonstiges

#### 5. Gesamtbewertung des Aufenthalts

Insgesamt können wir den Aufenthalt an der DTU in Dänemark sehr empfehlen. Die Dänen sind sehr freundlich und zuvorkommend, die Uni sehr modern und die Dozenten sehr motiviert. Vor allem die Leute, die man dort kennenlernt, machen die Zeit zu einer unvergesslichen Erfahrung.