

**RESEBERÄTTELSE****Namn**

Rebecka Patzauer

År och termin för utbyte

HT17

Utbytesuniversitet

Technische Universität München

Utbildningsprogram

Civilingenjör Medicinsk Teknik

Reseberättelse München hösttermin 2017/2018

Innan avresa

Jag valde att läsa tredje terminen på mastern på Technische Universität München (TUM) efter att jag redan hade läst min andra termin på mastern där och valt att förlänga.

Att jag valde München från början var för att jag bl.a. ville lära mig bättre tyska. Att jag valde TUM (Technische Universität München) var för att jag bara hade hört gott om universitet av andra studenter, att jag visste att andra studenter från Medicinteknik programmet hade valt att studera där och att dom har ett stort utbud av Medicintekniska kurser och mycket verksamhet kring ämnet. München är också en stad mitt i Europa vilket ger en möjlighet att ta bussen/tåget nästan överallt över en helg.

Efter en tid i München valde jag att förlänga med ännu en termin eftersom jag insåg att en termin är en kort tid. Jag rekommenderar starkt att läsa ett helt år i München. Det låter som en lång tid men när man väl är på plats går tiden fortare än man kan tänka sig. Jag rekommenderar det dels för att terminerna i Tyskland är lite annorlunda än i Sverige och vill man inte hamna på efterkälken med sina studier är det helt enkelt smidigare att åka ett helt år. Dels för att det tar lite tid att sätta sig in i systemet och när man väl har gjort det så finns det många roliga möjligheter i München på Universitet.

Terminerna i Tyskland

Wintertermin/Hösttermin: 1 oktober- 31 mars, föreläsningsperioden börjar ca mitten av oktober fram till början av februari och därefter tentaperiod.

Sommartermin/hösttermin: 1 april- 30 september, föreläsningsperioden börjar ca mitten av april fram till mitten av juli och därefter tentaperiod.

Innan jag åkte till München hade jag läst tyska på KTH till nivå B2.1. Första terminen hade jag några kurser på tyska eftersom jag inte vågade ta så många på tyska. De flesta kurserna som hölls på tyska gick mycket bra, dom första veckorna får man lägga lite extra krut på att lära sig nya termer för kursen men efter det är det som vilken annan kurs som helst.

Ankomst

Jag åkte till München för vårterminen i mitten på Mars (2017) efter tentorna på KTH i P3. Efter första terminen åkte jag hem under lovet och kom tillbaka till München i slutet på september för att va delaktig i dom aktiviteter som universitetet organiserar för sina utbytesstudenter. I början av varje termin organiserar skolans internationella sektion (TUMi) välkomstveckor som består av föreläsningar om studierna, rundvandringar på skolan och en mängd olika utflykter, resor och fester. Under terminen sker även fler event. Eftersom deras resor är subventionerade av staten så är det ett väldigt billigt och roligt sätt att träffa andra människor och upptäcka resten av Tyskland och Europa.

Ekonomi

Hyran för att bo i München är snäppet dyrare än i Stockholm men för det är dom flesta andra sakerna billigare. Maten är t.ex. mycket billigare och som student har man råd att äta ute då och då. Universitetet har även en matsal där man kan äta lunch för några euro.

På skolan betalar man en avgift på 128 euro per termin för administration och studentkåren. I det ingår en termins biljett till kollektivtrafiken från 6 på kvällen till 6 på morgonen. Biljetten kan kompletteras med en termins biljett för 190 euro för resten av dygnets timmar.

Behöver man extra pengar är det lätt att få ett s.k. "Mini-job" i München. Det är ett enklare arbete (affär, cafe osv.) Där man jobbar upp till 20h/veckan och max tjänar 450 euro i månaden. Lönen blir då skattefri och det enda som krävs är att du är registrerad i München.

Det finns även en ingenjörsvariant av det arbetet och det kallas "Werk-Student". Eftersom Universitetet har nära kontakt med arbetslivet annonseras arbetstillfällen via skolan. Då arbetar man på ett teknikföretag eller gör ett tekniskt arbete på ett företag.

Man kan också söka jobb på Universitetet som sk. HiWi (Studentische Hilfskraft), alltså arbetande student på någon av institutionerna.

Boende

Som Erasmus student kan inte Universitetet hjälpa till med boende. I Tyskland är det vanligast att ett antal studenter delar en större lägenhet, ett så kallat WG. Det är liksom Stockholm svårt att hitta boende ibland därför bör man va ute i mycket god tid. Bästa sättet är att gå med i olika WG grupper på facebook eller registrera sig på sidan WG-gesucht. Man kan också söka boende på olika privata studentboenden (det finns gott om dessa och en lista finns på universitetets hemsida). Hyran är dyrare i Stockholm.

Universitetet, studierna och kurser

TUM är ett stort universitet men över 40 000 studenter och 14 institutioner. TUM är också ett mycket internationellt universitet med mer än en femtedel av studenterna kommer från andra länder.

Som Medicintekniker hamnar du med stor sannolikhet på Maschinenwesen (Maskinteknik). Vilket ligger i Garching Forschugszentrum (Det är den del av TUM som ligger ca 20 min från Münchens stadskärna, TUM har också ett campus mitt i stan) Men dom flesta andra institutionerna jobbar också med medicinsk teknik och därför finns många kurser även på andra institutioner.

Studierna har ett lite annorlunda upplägg. Kurserna är indelade i teoretiska, praktiska och seminarier. Teoretiska kurser består av föreläsningar och tentamen (ofta mellan 5 och 6 hp men ibland även mer). Praktiska kurser består av enbart praktiska tillfällen och du läser in nödvändig litteratur på egen hand (3-6 hp). Seminarier består av en litteraturstudie inom ett ämne som du sedan presenterar (3-5 hp).

Detta ger en möjligheten att verkligen fördjupa sig inom något ämne om man så önskar då man ofta kan läsa en teoretisk, en praktisk och en seminariekurs med samma tema.

Alla kurser pågår parallellt och terminen avslutas med en lång tentaperiod där man har alla tentor. I praktiken innebär detta (om man har en blandning av alla kursorter) att under terminen jobbar man med det praktiskt och seminarierna och sedan i tentaperioden plockar man fram sina anteckningar och script (i de flesta kurser erbjuds ett kompendie med alla powerpoints och lärarens föreläsningssanteckningar) från teorikurserna och pluggar in dom.

Att ha många tentor på en gång kan låta skämmande men det är inte så farligt som det låter. En tenta i Tyskland är oftast 60-90 minuter och liknar mer KS:ar än tentorna på KTH, dvs mer utantillkunskap och lättare problemlösningsfrågor. Det är också vanligt med muntliga tentor i Kurser där antalet

deltagare är få. Muntliga tentor underlättar för en som utbytesstudent eftersom du får ditt betyg direkt. Det finns ingen tidsgräns för hur lång tid det får ta att rätta skriftliga tentor och därför kan det ta lång tid att få tillbaka resultat. Ibland är det också möjligt att få göra en muntlig tenta istället för skriftlig om man ber om det.

Det finns ett enormt utbud av medicintekniska kurser om du kommer till Tyskland med någorlunda tyskakunskaper i bagaget. Det svåra är att hitta dom och att samtidigt inte få sammanbrott pga. TUM:s motsvarighet till antagning.se/KTH.se, TUM-online.

När man väljer kurser på TUM går det också lite annorlunda till än på KTH. För dom praktiska kurserna gäller det att kolla upp när anmälningen börjar (och anmäla sig i tid då det ibland är högt tryck på dessa kurser). Till dom teoretiska kurserna är det oftast inte så noga med anmälan fram tills att man måste anmäla sig till tentan. Man anmäler sig i.a. f. till dom man är intresserad av (ett bra sätt är att spana in fler än vad man behöver) och sedan går man på första föreläsningen där det hålls en introduktion/information till kursen för att få en uppfattning om kursen eftersom informationen ofta inte är så omfattande online. Seminariekurserna finns inte alltid att hitta på TUM-online utan erbjuds ofta via dom teoretiska kurserna.

Alla anmälningar sker på TUM-online under "courses". Tidpunkten för anmälan varierar stort (datum finns också på TUMonline). Det är lätt att anmäla och avanmäla till de flesta kurser därför skadar det inte att vara anmäld till mer än man behöver innan man börjar och sedan avanmäla sig innan man börjar plugga till tentorna. En lärdom från första terminen va att de flesta studenter anmäler sig till mycket mer än vad dom behöver och sen efter någon månad eller två in på terminen bestämmer dom sig för vilka kurser dom ska "satsa" på. Och om man bestämmer sig för att läsa ett helt år: Om en kurs som man vill läsa tex. bara ges på höstterminen, men man har inte tid att ta den då, så kan man anmäla sig till kursen, inte skriva tentan, och sen skriva tentan på omtentamenstillfället på våren.

Jag kom till Tyskland med B2.1 nivå och läste några kurser på tyska och det gick bra. Första veckorna är lite mer jobb med att översätta men när man väl lärt sig dom centrala orden i kursen går det desto bättre.

Summan av kardemumman: det är svårt att hitta information online men desto lättare när man väl är på plats. Så det är bra att spana in kurser innan man åker men det är först när man är på plats som man verkligen vet vad man kommer läsa. Det är också lättast att få information direkt ifrån Professorer och assistenter och andra administratörer. Man skulle kunna tro att dom är byråkratiska och fyrkantiga i Tyskland men jag skulle snarare påstå att dom varit väldigt hjälpsamma, flexibla och jag har blivit otroligt vänligt bemött.

Några tips för att hitta medicintekniska kurser:

- Sök på "Studienplan Medizintechnischen Master TUM" och leta dig fram till "Modulliste". Där finns de kurser för dom som läser TMLEM på TUM. Här hittar man motsvarigheter till alla KTH:s villkorligt valbara/valbara kurser för TMLEM. Vilket är smidigt om man vill va säker på sitt tillgodoräknande.
- Man kan också på TUM-online under "Courses"/"Lehrveranstaltungen" söka på ord för det man är intresserad av tex. "X-Ray".
- Ett tredje sätt är att titta på vad olika "Lehstühle" erbjuder. Dom har hemsidor där man kan gå in och titta vad dom erbjuder för kurser.

Lärstol inriktad på informationssystem, robotassisterad kirurgi, bildgivande system etc
<http://campar.in.tum.de/WebHome>

Lärstol, medicinsk utrustning

<http://www.mimed.mw.tum.de/en/startseite/>

Lärstol för medicinsk teknik, mycket implantat

<http://www.medtech.mw.tum.de/index.php?id=5&L=1>

- Jag åkte på en STH-plats. Dvs 60% procent av kurserna behövde ges av min institution på TUM. I detta fall Maschinenwesen. Men det finns kurser på andra institutioner. Fysik har tex. Mycket MR, röntgen och endel om halvledare och sensorer.

Kurser som jag läste under hela året (två terminer)s:

Modul-ID Module ID	Bezeichnung Title
MW0080	Mikrotechnische Sensoren/Aktoren Microsensors / Actuators
	Mikrotechnische Sensoren/Aktoren Microsensors / Actuators
SZ0308	Deutsch als Fremdsprache B2.2 German as a Foreign Language B2.2
	Deutsch als Fremdsprache B2.2 German as a Foreign Language B2.2
MW0272	Ergonomisches Praktikum Practical Studies in Ergonomics
	Ergonomisches Praktikum Practical Studies in Ergonomics

Modul-ID Module ID	Bezeichnung Title
IN2286	Image Guided Surgery Image Guided Surgery
	Image Guided Surgery Image Guided Surgery
PH1315	Moderne Röntgenphysik Modern X-Ray Physics
	Seminarvortrag in Moderne Röntgenphysik Seminar talk in Modern X-Ray Physics
PH2209	Grundlagen der NMR und NMR-Bildgebung Introduction to NMR and NMR Imaging
	Prüfung zu Grundlagen der NMR und NMR-Bildgebung Exam to Introduction to NMR and NMR Imaging
PH2182	Moderne Röntgenphysik Modern X-Ray Physics
	Prüfung zu Moderne Röntgenphysik Exam to Modern X-Ray Physics
EI0619	Grundlagen der Silizium-Halbleitertechnologie Silicon Semiconductor Technology
	Grundlagen der Silizium-Halbleitertechnologie Silicon Semiconductor Technology
MW1353	Strahlung und Strahlenschutz Radiation and Radiation-Protection
	Strahlung und Strahlenschutz Radiation and Radiation-Protection

De som jag läste som inte är listade ovan:

MW0038 Mechatronische Gerätetechnik
MW0715 Trends in der Medizintechnik 1

Staden, landet, Fritid och sociala aktiviteter

Man kan tycka att det är ett ständigt tjat om öl och Bayern men ja: ölen är god, Oktoberfest är festernas fest och alla Biergartens är super trevliga att hänga i (även om man inte vill dricka öl). Englischer garten är underbar plats på sommaren och att bada där i Isar.

I München kan man klättra i den största klätterhallen i världen och tycker man att det inte duger kan man vandra i tyska alperna eller bada i en alpsjö.

Rekommendationer och övriga reflektioner

Jag skulle säga att TUM och München är det bästa av två världar. Det finns mycket att roa sig med som student samtidigt som man pluggar på ett Universitet med minst lika bra kvalitet som KTH.

Som Medicintekniker med lite tyskakunskap är det också bra p.g.a. kursutbud men också närvaron av många företag inom området och forskningen på universitetet.