RESEBERÄTTELSE

Namn	År och termin för utbyte
Johan Slettengren	VT24

Utbytesuniversitet

ETH Zürich

Utbildningsprogram

Civilingenjör Teknisk Matematik

Utbytestermin vid ETH Zürich VT2024

Innan avresa

Under hela min tid på universitetet har jag sett fram emot utbytesterminen. Med denna fanns det främst två saker jag ville uppnå. För det första ville jag få ett ordentligt miljöombyte, genom att leva i en annan kultur, påträffa en ny miljö och inte minst träffa internationella utbytesstudenter från hela världen. För det andra ville jag utmanas, läsa på ett universitet av hög standard och studera matematik på en så hög nivå som möjligt. Det var dessa två faktorer som fick mig att hamna i Schweiz – ett land i mitten av Europa, med stor kulturell mångfald och enormt vacker natur – på ETH Zürich, ett av Europas mest framstående tekniska universitet. Eftersom Schweiz inte är med i EU fanns det några formaliteter som behövde genomföras i och med flytten, men detta löstes enkelt med bra guidning från både ETH:s och KTH:s håll.

Ankomst

Jag anlände i Zürich ungefär en vecka innan studiestarten, vilket var gott om tid att komma på plats i boendet, samt ordna tågkort och andra väsentligheter. Det fanns möjlighet att flytta in på studentboendet redan två veckor innan jag anlände, och man kunde under denna tid även ta en introduktionskurs i tyska. För mig kändes det dock inte helt nödvändigt, delvis för att tyskan som lärs ut (högtyska) inte är den som talas av folket (schweizertyska), vilket gör det svårt att befästa kunskaperna.

Ekonomi

Alla studenter som åker till Schweiz får ta del av KTH:s ”International Dimension Scholarship”, vilket motsvarar 1900CHF. Eftersom Schweiz, och specifikt Zürich, är en av världens dyraste platser, bestämde jag mig dock för att ansöka om flera stipendier från privata aktörer, både svenska och schweiziska. Detta visade sig vara fruktfullt (för mig och många andra av utbytesstudenterna), och är något jag starkt rekommenderar för den som vill kunna göra det mesta av sitt utbyte.

Boende

Liksom många andra studenter i Zürich bodde jag i en av WOKO:s byggnader. WOKO är ett ”student housing cooperative”, som tillhandahåller boenden till ett överkomligt pris för studenter i Zürich. Denna organisation är mycket behövlig eftersom hyresavgifterna i Zürich normalt sett är mycket höga. Detta boende gick att ansöka via utbytesuniversitetet och jag rekommenderar det starkt. Jag bodde på den (för schweiziska utbytesstudenter) klassiska adressen Meierwiesenstrasse 62, i Altstetten, i utkanten av Zürich. Boendet som sådant var inte särskilt glamoröst – 170 utbytesstudenter som delar på ett kök – men det var mycket funktionellt, prisvärt och även kul! Att bo med så många internationella studenter bidrog verkligen till utbytesterminen och gjorde det i princip omöjligt att inte lära känna massa intressanta människor från hela världen. Detta gjorde mitt utbyte väldigt minnesvärt och förhoppningen om ett miljöombyte infriades. Dessutom var det städpersonal på boendet varje veckodag, vilket gjorde att de delade utrymmena, såsom kök badrum och common-room oftast var fräscha.

Universitetet och studierna

ETH Zürich är ett av världens främsta tekniska universitet, känt för spetskompetenser inom ingenjörskonst, naturvetenskap och teknik. Universitetet präglas av en väldigt hög arbetsmoral och ett lika snabbt studietempo. Matematik är ett av universitetets starkaste områden och bland professorerna finns 2018 års fieldsmedaljör Allesio Figalli. Matematiken på ETH är likaledes mycket rigorös, och professorerna gillar att utmana sina studenter. Jag upplevde att undervisningen på ETH inte är lika konventionell som på KTH. I många kurser saknas extentor, och i allmänhet beror kursinnehållet mycket på hur den specifika professorn väljer att lägga upp det. Detta försvårade delvis studierna, men det gjorde även innehållet engagerande eftersom professorerna utgick från sina egna intressen.

En vanlig dag på ETH började med att jag tog den lilla bergbanan ”Polybahn” upp till universitetets huvudbyggnad mitt i staden (precis i närheten av centralstationen), varifrån man kommer upp på den så kallade ”Polyterrasse”, med en fantastisk utsikt över staden. I huvudbyggnaden, och närliggande byggnader hade jag en till fyra föreläsningar/övningar per dag. Lunch åt jag ofta i universitetets matsal, som var mycket prisvärd sett till de normala priserna i staden. I huvudbyggnaden finns även tysta studieytor, som passar perfekt för fokuserat plugg. Här finns även ett välutrustat gym, som alla studenter (inklusive utbytesstudenter) får tillgång till.

På bachelornivå hålls utbildningen på tyska (med vissa undantagen utefter föreläsarens preferenser), men på masternivå är allt kursinnehåll på engelska.

Kurser

Mattekurserna var som sagt mycket utmanande. Jämfört med en stor del av matten på KTH är ETH:s matematik mycket rigorös och formell. Är man intresserad av att läsa mattekurser är det därför viktigt att man har en stabil bakgrund inom det man vill läsa. Jag läste exempelvis främst kurser inom analys, och där var det viktigt att behärska måtteori och integrationsteori, samt ha koll på koncept inom topologi. Min bakgrund inför utbytet var ett halvår på matematikmastern, vilket räckte bra för de kurser jag var intresserad av. Med risk för extra-plugg kan ”Analysens grunder” dock vara tillräcklig bakgrund för många kurser. Annars finns det även mer tillämpade kurser på ETH, som inte kräver samma bakgrund inom teoretisk matematik.

Som sagt är studietempot även väldigt högt, och man överöses med veckovisa inlärningsproblem som tenderar att vara mycket utmanande (utan att ge extrapoäng vid tentamen). Dessa bör man dock inte låta sig stressas upp alltför mycket av eftersom tentaperioden (i alla fall för de flesta mattekurserna) är mycket lång, och sträcker sig från juni till augusti – massor av tid att ta igen det man inte hunnit med under terminens gång. Läser man matematik är alltså terminsperioden från februari till augusti. Jag lyckades inte få CSN under sommaren trots att jag pluggade mycket. Detta är ännu en anledning till att jag rekommenderar att man söker stipendier från privata aktörer. De flesta av kurserna på ETH är både intressanta och mycket givande. Eftersom professorerna har mycket frihet i att lägga upp kurserna, fick man många exempel och tillämpningar som är relevanta inom forskningen. Till skillnad från KTH är det på ETH mycket vanligt att matematik examineras muntligen. Det kan kännas stressande när 9 ECTS ska tentas av genom en halvtimmes konversation, men det är verkligen inte lika farligt som det låter.

Jag läste tre kurser under min tid på ETH. Jag kan rekommendera att man läser lite färre än 30 ECTS eftersom det ändå blir väldigt mycket jobb, men om man lägger upp det rätt fungerar det absolut att läsa mer än vad jag gjorde. Kurserna, med beskrivningar, följer nedan.

401-3462-00L Functional analysis II: “The course will focus essentially on the theory of abelian Banach algebras and its applications to harmonic analysis on locally compact abelian groups, and spectral theorems.”

Jag skulle rekommendera denna kurs till alla som är intresserade av funktionalanalys. Tyvärr kommer föreläsaren till denna kurs (som var mycket bra) att gå i pension efter kommande termin och kursen lär då ändra innehåll.

401-2374-24L Dynamical Systems and Ergodic Theory: “Even if the rule of evolution is deterministic, the long term behavior of the system is often chaotic. Different branches of dynamical systems, in particular ergodic theory, provide tools to quantify this chaotic behaviour and predict it on average. We will give a strong emphasis on presenting many fundamental examples of dynamical systems. Driven by the examples, we will first introduce some of the phenomena and main concepts which one is interested in studying.”

Denna kurs var en utmärkt uppföljning på KTH:s ”Avancerad reell analys I”, som presenterade en rik teori, med många intressanta och ofta oväntade tillämpningar. Jag skulle rekommendera den till studenter som är intresserade av matematisk analys och som vill befästa och tillämpa kunskaper inom integration och måtteori.

252-0526-00L Statistical Learning Theory: “The course covers advanced methods of statistical learning: - Variational methods and optimization. - Deterministic annealing - Clustering for diverse types of data. - Model validation by information theory.”

Kursen gick för sista gången på ETH.

Staden och landet

På många sätt var det inte särskilt svårt att vänja sig vid att bo i Schweiz. Det är ett väl uppstyrt land, med mycket bra kollektivtrafik, rent vatten och trevliga människor. Samtidigt kanske Zürich inte är den mest spännande eller äventyrliga destinationen att åka till. Alla de utbytesstudenter jag träffade vägde dock upp för detta och gjorde att utbytet fick en bra balans av spänning och trygghet.

Naturen i landet är fantastisk och man kan enkelt ta sig till några av världens finaste berg, antingen för skidor eller hajk. Med sin centralt belägna position kan man även upptäcka stora delar av Europa. På fyra timmar kan man ta sig från Zürich till antingen Milano, München eller Tyrolen. Klimatet är även märkbart mildare än i Sverige, vilket var väldigt behagligt under den tidiga våren. Mot slutet av vårterminen blev det även varmt och soligt i staden och man kunde njuta av friska dopp i floden Limmat.

Fritid och sociala aktiviteter

Gymmet i huvudbyggnaden är bara ett av flera som finns på campus och dessa är bara en liten del av det som heter ASVZ, en organisation som erbjuder studenter att utöva ett stort utbud av olika sporter och aktiviteter, såsom fotboll, badminton, basket, yoga och väldigt mycket mer. Därför präglades utbytet av många sportaktiviteter – vi ställde exempelvis upp i en fotbollsturnering för studenter – men även bordsfotbollsbordet på studentboendet gick varmt, och även här hölls en prestigefylld turnering.

Hållbarhet

Zürich som stad har mycket väl utbyggd kollektivtrafik, och jag åkte därför spårvagn i stort sett vart jag än skulle. Detta gäller även för Schweiz som land, och alla som skulle på diverse utflykter färdades via tåg. Kursböcker verkar inte vara en speciellt stor business på ETH (i alla fall inom matematik och liknande ämnen). På ett sätt är detta positivt eftersom väldigt mycket kursmaterial blir digitalt, men på ett sätt får det negativ effekt eftersom många skriver ut delar av kurslitteraturen.

Rekommendationer och övriga reflektioner

Följande är för att sammanfatta mina rekommendationer. Sök stipendier! I stunden kan det kännas långdraget att färdigställa ansökningarna, men man har egentligen inget att förlora på det och i slutändan är det absolut värt det. Jag rekommenderar starkt att man bor i en av WOKO:s studentbostäder, gärna i en av de större byggnaderna. Ta även chansen att vara aktiv, och utnyttja ASVZ för att utöva sporter – i Sverige är det mycket svårare att planera sport i stora grupper. Var inte alltför orolig om du inte har alla “prerequisites” för en viss kurs. Så länge det inte är något väldigt grundläggande du saknar (och om du är villig att potentiellt arbeta lite extra) bör det inte vara några större problem. Och till sist: passa på att resa! Man kan känna sig ganska pressad under terminens gång, men terminen är lång och det finns gott om tid för att ta igen. Schweiz har fantastisk natur och ligger centralt, så gör det mesta av utbytet genom att utforska Schweiz och Europa.