



## 學校簡介

弗萊貝格工業大學成立於 1765 年是世界上現存最古老的礦業大學，它所座落的城市弗萊貝格(Freiberg)位在薩克森自由邦的首府德勒斯登以及第三大城開姆尼茲的中間，大約 40 分鐘以內即可前往這兩座城市。弗萊貝格的德文意思是自由的山，起因是在 1186 年前後由於該地區發現了大量的銀礦，當時的薩克森選帝侯為了吸引人們前來採礦，規定只要願意來這裡當礦工僅需要負擔部分稅收剩下的採礦收益皆可收入囊中，也因此誕生了這所礦業學校。由於歷史因素，該校在材料冶金、能源應用以及地質研究非常出名甚至擁有專屬的礦石博物館以及研究用礦坑。



礦物博物館礦石



與 buddy 朋友們參觀學校礦坑

## 行前準備

德國相較於其他歐洲國家來說對留學生有較明確且嚴格的要求。首先在獲得交換資格後，TUBAF 的國際處辦事人員會與你直接聯繫並要求在該校的 Mobility online 上提供成績單、在學證明、語言證明、learning agreement 並在上面完成 Application for Admission。在完成上述的操作後學校會給你入學許可，這個過程大概會在開學前 3 到 4 個月完成。

## 財力證明

在申請簽證時會需要提供財力證明以及保險證明，通常前兩者可透過 Expatrio 這類留學公司處理，他們會提供一個限制提領帳戶，以 2025 年來說需要往裡面繳 993 歐乘上待在德國多少個月。

## 保險證明

保險的部分強烈建議投保 TK 公保，因為這部份除了可透過 Expatrio 完成外且如果要使用私保會需要徵求學校的同意，整個行政過程會非常的麻煩。

## 簽證

在拿到上述的資料後，即可向德國在台辦事處申請簽證，由於我去的那一年有改制，詳細的申請步驟網路上都有可自行參考，不過這裡非常建議能越早申請且資料越完善越好，不然依網路上的經驗提交資料不完全的話高機率會提前體驗德國的行政效率。以今年來說我在完成申請後大約 1 至 2 個禮拜即可收到簽證。

## Buddy Program

最後在完成上述的流程後也別忘了申請 buddy program，尤其是不太會說德文的人因為薩克森邦中年以上的居民曾經受東德統治，早年學習的第二外語大部分是俄文因此幾乎不太會說英文，即便是在校園內的行政機構有時也是如此，除此之外也可以快速認識到第一個當地朋友。

## 住宿

當國際事務處與你聯繫時會提供相關的住宿連結，通常開放住宿申請的時間是在開學前三個月，但老實說提前兩周就去申請也沒差且更容易搶到房間。但這

裡要注意他們的宿舍申請網站很像 2000 年初網路剛開始發展時的樣子相當的簡陋且 bug 蠻多的，因此會有些麻煩。在完成申請後通常三個禮拜內就會收到通知。

在抵達當地後會需要與當地的辦事人員預約一個時間到現場領取鑰匙、合約以及一張 checklist，但是以我目前接觸過的辦事人員而言他們其實不太會說英文所以還是建議如果可以的話帶上你的 buddy 一起去會比較好。另外在你拿到的文件中 checklist 是相當重要的，它上面記錄了各個家俱的狀態，你需要在拿到 checklist 後的兩個禮拜內檢查所有的家具是否有毀損並記錄在這個單子上，這關乎到在退租時是否能拿回押金，不過放心這份單子有英文版。

這次我交換期間住宿的房間是位在 Agricolastraße 14/16 上，六人房每個人都有屬於自己的房間只有廚房和廁所是共用的。而洗衣機則是與整棟其他居民一起共用。每個月的租金是 245 歐但因為沒住滿 1 年因此多收 15 歐(包含水電、網路以及暖氣費)，而押金則是 450 歐。由於我住的宿舍建於 1970 年代並在 2002 年翻修過一次，所以裡面的設施尤其是房間內共用的廚房和廁所相當的有年紀，也因此除了詳實的將情況紀錄在 checklist 外也建議拍照存證。





## 日常生活

### 行政登記

在抵達當地並成功入住宿舍後，首先要做的事是 **Anmeldung** 也就是向市政廳登記成為當地居民。這裡建議在出發前就可以向市政廳預約時間，通常規定在入住宿舍後的兩週內就要完成登記。隨後就會拿到入籍證明即可以開始申請當地的銀行帳戶以及辦理電信。

### 銀行帳戶與限制帳戶

待在德國的這段期間我使用的銀行是 N26，這是一個註冊在德國的網路銀行可以透過線上開戶即可完成相當方便。在開完銀行帳戶後，即可到 **Expatrio** 上開通限制提領帳戶，之後每個月這個限制提領帳戶就會往你的銀行帳戶匯入 993 歐的生活費。

### 保險

保險的部分在開通銀行帳戶後就可在 **Expatrio** 上啟用，隨後會獲得一組 ID 碼即可到 TK 官網上提出正式申請，該公司會寄信給你，依照信上面的流程走即可完成，通常需要 4 個禮拜。

## 電信

電信的部分我是使用 fraenk，這是一個新型的德國電信品牌，可透過 app 直接申請雖然都是德文介面但網路上有不少文章有提供教學可參考，而且社群網路上也有人提供好友分享碼，輸入一次可獲得額外 5G 的流量相當便宜實惠。

## 廣電費

最後德國有一項稅叫做廣電費，這部份的稅不管你家裡有沒有電視或是否有收聽廣播只要是德國的居民就必須繳納，但幸運的是這部分是按戶計算的，所以如果是住宿舍的話需要找負責繳這部分稅的室友提供 ID 碼才行，具體的步驟網路上也有。

## 飲食

而食物的部分 TUBAF 的學生餐廳只在中午供餐，大多時候的學生優惠價格落在 3.2 歐和 4.1 歐，可利用學生證或是 Master card 付款但不接受現金付款。而外面的餐廳價格大多不便宜，所以建議去超市購買食物回去自己煮比較划算。弗萊貝格當地有相當多的超市，這裡我比較推薦 Kaufland，裡面賣的商品種類相當多且便宜，當然也有諸如 REWE、EDEKA 等…超市，但是會比較貴一點。如果真的想吃外食，土耳其捲或是 Kaufland 附近的亞洲餐廳會是好選擇。但當然因為這裡是東德所以當地餐廳服務生其實不太會說英文，因此使用 AI 翻譯或是比手畫腳都是必備技能。最後這裡推薦當地有名的甜點 Eierschecke，這個甜點分為德勒斯登版以及弗萊貝格版，而且只有當地才吃得到。

## 服飾

衣服或是外套的部分建議去德勒斯登的百貨公司採買，雖然弗萊貝格有平價的衣服百貨，但是當地的櫃員其實也不太會說英文所以如果對自己德文不自信的還是去德勒斯登會更方便。

## 剪髮

剪頭髮的部份，千萬別有任何的期待，即使給了照片還是一言難盡。

## 交通

在弗萊貝格的交通工具大多是公車和腳踏車，如果需要進行德國國內的城際交通建議可以購買月票 Deutschland ticket，雖然 2026 年月費漲到了 63 歐但依然相當划算，可以在當月無限次搭乘除了高速鐵路(開頭為 ICE)以及跨國城際列車(開頭為 EC)以外的公共交通工具。

至於要便宜地去歐洲的其他城市則可以購買跨國客運 Flixbus，雖然有時會延誤 1 小時以上但相較於 DB 的準點率，Flixbus 的性價比還是可以接受的。不過這裡要注意最近幾年德國的邊境檢查非常嚴，如果跨國旅行經過德國的話，不管是搭列車或是搭 Flixbus 被警察攔下檢查簽證的機率超過九成，所以一定要記得帶護照。

## 修課

在 TUBAF 選課相當的方便，學校有類似 NTU COOL 的網站稱為 OPAL，通常會有 1 到 2 週的時間可以讓你去旁聽所有想聽的課程最後才到 OPAL 上登記。由於網路上流通的課表沒有時間(確切的上課時間會到開學前 2 週才會公佈)因此學校沒有限制一定要按照當初 learning agreement 上的課選填。TUBAF 最低學分要求是 12ECTS，但承辦人員建議可以選填到 20ECTS，另外如果要跨 faculty 選課的話至少要有三分之二的學分是自己 faculty 的相關課程。

在德國如果要參加考試是必須去登記的，但由於交換學生並不是正式註冊的在校生因此需要到學校登記考試的網站尋找給非正式註冊學生的表單連結，將其印出來後填寫想參加考試的課程名稱並將其交至 student office 即可。另外未來想取消參加某些考試則是需要尋找你就讀的 faculty 負責人，寫信給他才能處理。

在本次交換期間我交換的學院是 faculty 4 的 Computational Materials Science。這個系所主要專注於利用各類模擬軟體去模擬材料的性質或是優化製程，因此開設的課程很注重學生的理論知識和 coding 邏輯。以下則是我選的相關課程：

### 1. Software Tools for Computational Materials Scientists(5ECTS)：

這堂課實際上可以被拆為兩個部分，前半學期主要是教 Linux Bash 的基礎指令而下半學期則是學習如何使用 python。這堂課的目的主要是為了讓學生能夠在未來熟練的使用這些軟體的指令並能處理大量的數據資料。在每堂課

結束後都有 Übung(練習)課程，會要求學生到電腦教室完成老師所提出的任務，而老師都會設計很實際的應用情況且給予真實的模擬資料給我們練習。不過這堂課不太看重出席，只要你能跟上進度想怎樣皆可。至於評分標準就是經典的德國考試文化一試定生死沒有任何的補考機會，但通常在考試前老師會有所謂的 PVL 也就是考前作業，這份作業是被要求必須完成才能參與考試，也是一次檢定自己是否夠資格參加考試的檢核。

2. Microstructures and Mechanics of Materials: Mechanics of Material(5ECTS)：

這堂課主要是教導學生利用數學去和物理元件模型去描述材料受力後的應力狀態和應變變化。這堂課有超過四分之一的時間在講向量和矩陣以及大量的數學符號，接著開始解析材料受力後的應力、應變分佈以及破壞力學。並開始沿伸到具有黏滯性的材料模擬計算。這堂課我建議對於數學和物理沒有任何興趣或耐心的人千萬別選。另外這堂課也有 Übung，大部分的時間是由助教上課，通常是補充、複習老師課堂所講的東西或是帶你練習相關的練習題。而評分標準也是一試定生死，不在乎出席率且這堂課也有 PVL。

3. Deutsch A1.1(4ECTS)：

這堂德文課表面上非常基礎且適合初學者，但其實正確名稱應該是 A1+，因為老師教的速度飛快，他大概只會花 1 週的時間帶你認全德文字母和發音，接下來會迅速的開始帶你背單字和教文法，強烈建議出發前就要有德語基礎，不然上課會非常吃力。這堂課在每教完一個單元後就會有一個線上練習以及寫作練習，建議全都要完成。最後評分標準依然是一試定生死，不過參加考試的要求相當多，必須至少完成一項單元練習和寫作且學期出席率必須達到八成以上。另外考前的 PVL 是口語相關的練習，必須針對一項題目寫出文章並將其唸出來後錄影錄下。

4. Fundamental of Foundry Technology(5ECTS)：

這堂課不是 CMS 的課，這堂課是屬於 faculty 5 的 MMT，因為與我的碩士論文相關才在課表上。這堂課相較於上述幾堂課輕鬆很多，主要是在講現行工業中流行的鑄造技術以及鑄造材料，以及目前工業界如何利用模擬軟體去改善製程。評分標準依舊是一試定生死不過沒有任何的 PVL 或考前要求，考試題目也相對簡單。

5. Spikeball(額外選的)：

在 TUBAF 如果要參加體育課是需要額外報名的，通常相關的體育活動資訊會張貼在學生餐廳(MENSA)中，上面通常會提供 QR 碼即可報名。

## 學校活動及節日

在 TUBAF 新學年的開學日中通常會舉辦新生說明會，其中會提供很多生活在弗萊貝格的生活小知識非常推薦去參加，同時也能領到一些學校和週邊商家的小禮物。另外學校的學生會也會舉辦不少的派對，這類資訊也會張貼在學生餐廳中。

而在薩克森邦中最重要的節日不外乎就是聖誕節，最有名且最古老的聖誕市集就是在德勒斯登至今超過 500 年的歷史，而在弗萊貝格也有聖誕市集且在當地也算小有名氣非常推薦去收集這兩地的聖誕杯。



德勒斯登聖誕市集



弗萊貝格聖誕市集

## 離開當地

最後在離開弗萊貝格前有幾件事要做，首先是 Abmeldung(退籍)通常是離開前一週才可辦理同樣要事先預約才行，所以記得算好時間。在完成退籍後會拿到一份退籍證明單，有這份單子才能去線上退繳廣電費。而 fraenk 電信的部分則是用 app 即可退出訂閱。最後則是退房，這部份比較麻煩需要先寄 E-mail 與你的 hausmeister 預約時間，通常會跟你約三個時間段，第一個時間段 hausmeister 會到你房間教你如何使用清潔劑和清理房間，第二個時間段則是預檢查通常會是你退房前幾天，hausmeister 會來到你房間並開始提出需要改善的部分。最後一個時間段就是最終檢查日也是退房日，能不能拿回押金就看這個時候，如果順利通過，就是在檢核單上簽名並把鑰匙交給 hausmeister。在這我只能說這裡的 hausmeister 檢查房間檢查的非常嚴格，他會親自檢查房間每個你想不到的角落並且對櫃子和門上的水漬以及廁所的水垢非常的挑剔，這點要有心理準備。

## 結語

這次的交換經驗讓我體驗到了一個擁有複雜文化的德國，由於冷戰的鐵幕以及中世紀邦國體制的歷史因素，每個邦的人們都有自己的文化和個性，巴伐利亞人的熱情、薩克森人的保守及嚴謹和柏林人的前衛思想和街頭藝術文化，這些都是其他國家很難體驗到的。在交換期間令我較感到驚訝的是他們對各種細小的事情都有明確的規定並且必須完全遵守，例如他們有法規規定幾點以後不能發出噪音，如果洗澡太吵或是沒在規定時間倒垃圾吵到鄰居都有可能引來警察或投訴。

在交換期間很感謝我的 buddy 以及他的朋友們與我聊天時能使用英文並體諒我這個不懂德文的人，並且帶我參加各種學校的派對以及活動並讓我對德國文化有更深一步的了解，甚至願意開車載我去遙遠的運動中心，沒有他們我的交換生活不可能如此精彩。