



BESZÁMOLÓ AZ ERASMUS ÖSZTÖNDÍJJAL WILHELMSHAVENBEN
TÖLTÖTT SZAKMAI GYAKORLATI SZEMESZTERRŐL

Készítette: Ványi Gábor
(BMF-KVK Villamosmérnök szak, MAI intézet)

2009-2010 őszi félév

Tartalomjegyzék

<u>1.BEVEZETÉS.....</u>	<u>3</u>
<u>2.JELENTKEZÉS.....</u>	<u>3</u>
<u>3.KIUTAZÁS WILHELMSHAVEN-BE.....</u>	<u>4</u>
<u>4. A SZÁLLÁS (CVJM).....</u>	<u>5</u>
<u>5.FH-OOW (MÁR JADE HOCHSCHULE).....</u>	<u>5</u>
<u>5.1 KERÉKPÁRBÉRLÉS.....</u>	<u>6</u>
<u>5.2. DIÁKIGAZOLVÁNY.....</u>	<u>6</u>
<u>5.3 TÁRGYFELVÉTEL / VIZSGÁZÁS.....</u>	<u>7</u>
<u>5.4 SZAKMAI GYAKORLAT.....</u>	<u>7</u>
<u>5.5 AKA (AKADEMISCHES AUSLANDSAMT).....</u>	<u>7</u>
<u>5.6 KIJELENTKEZÉS, HAZAUTAZÁS.....</u>	<u>7</u>
<u>5.7 CISCO CERTIFICATED NETWORK ASSOCIATE.....</u>	<u>8</u>
<u>6.ÉLET WILHELMSHAVENBEN.....</u>	<u>8</u>
<u>6.1 BANK VÁLASZTÁS.....</u>	<u>8</u>
<u>6.2 BE- ÉS KIJELENTKEZÉS.....</u>	<u>9</u>
<u>7.ÖSSZEGZÉS.....</u>	<u>9</u>

1. Bevezetés

Az Erasmus program keretében tölthettem egy szemesztert Németország északi városában, ahol a német nyelv mellett nagyon sok szakmai gyakorlatot szereztem csupa olyan dolog területén, amit Magyarországon nem vagyok biztos benne, hogy lett volna lehetőségem megszerezni.

A döntés meghozása, hogy kint töltsöm-e a félévemet? Elégge hosszadalmas folyamat volt, de e nehéz döntés meghozatalában sokak voltak segítségemre. Szeretném itt megragadni a lehetőséget, hogy Dr. Harkay Tamás tanár úrnak és Dudás Ferencné tanárnőnek, megköszönjem a sok segítséget, információt.

Ezen beszámolómban szeretném leírni, hogy hogyan éltem meg az egészet. Lehet, hogy olvasmányos és hosszú lesz, ezért készítettem tartalomjegyzéket is. Remélem sikerül ez által is segíteni a választásban.

Kellemes olvasást! ☺

2. Jelentkezés

Az Erasmus program hirdetéseit érdemes figyelemmel követni, amelyet sokszor a neptunban érkező üzenetekből láthatsz. A felhívások általában egy-egy iskola bemutatkozásáról szól, valamint az ERASMUS DINNER programról, ahol a nálunk Erasmus-on levő külföldi hallgatókkal is találkozhatasz. Véleményem szerint itt lehet közvetlen információkat szerezni, névjegyeket gyűjteni és a felmerülő kérdéseidre választ találni.

Ha sikerült választanod országot, majd várost ahová mégy, akkor ezt érdemes Dudás Ferencné tanárnővel megbeszélni, aki elmondja, hogy mi szükséges a pályázathoz.

A 2009 évi SZAKMAI GYAKORLAT pályázatomhoz nekem ezeket kellett elintézni:

1. jelentkezési lapot töltöttem ki az *erasmus.uni-obuda.hu* oldalon, amelyet kinyomtatva, aláírva be kellett vinni Dudás tanárnőhöz,
2. magyar és angol nyelvű önéletrajz megírása,
3. tanári ajánlás kérése lehetőleg angol nyelven,
4. Transcript of Records nyomtatvány letöltése és kitöltése a neptunos index kinyomtatásával.
5. motivációs levél megírása (angol vagy német nyelven),
6. egyéni tanrend kérése a következő félévben tanító tanároktól (ezt meg is adják) érdemes lefixálni a ZH- és vizsga időpontokat és azokat is mind ráírni az igazolásra,
7. európai TB kártya kiváltása a TB intézettől (iskolalátogatási igazolást kell vinni!)¹
8. Training Agreement nyomtatvány kitöltése, szakmai kódot a Tanár nő adja meg.

Ha megvannak ezek, akkor várhatsz nyugodtan, hogy az intézmény visszaigazolja, hogy fogad-e?

Ha fogadtak, akkor Tanár nőt értesíteni kell erről (mivel neked küldik az igazolást) és ő segít tovább intézni az adminisztrációt, ami már semmiség a fentiekhez képest (egy-két formanyomtatvány a részedről...)

Javaslom, hogy kiutazáskor minden egyes dokumentumot (pl. tanulmányi szerződés) vigyél magaddal okvetlen!

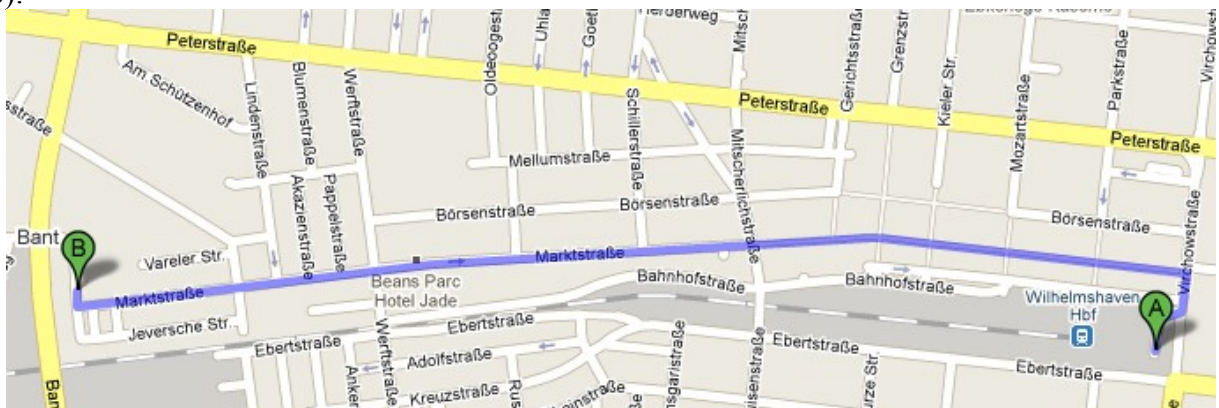
¹ Meglétét az AKA iroda is ellenőrzi, amelyet lefénymásolnak. Javasolom a kártyához adott többi dokumentumot is vigyed magaddal!

3. Kiutazás Wilhelmshaven-be

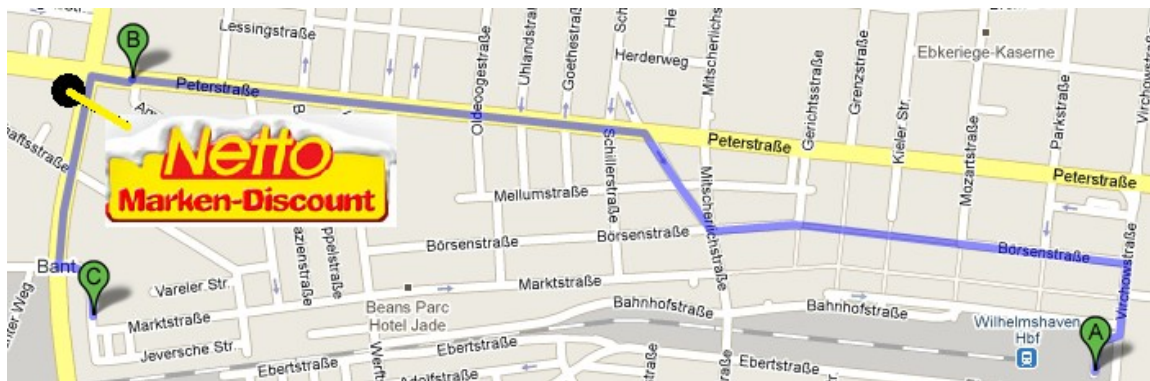
Kiutazáskor több lehetőséget is megvizsgáltam, hogy hogyan lenne érdemes kiutazni. A távolság 1200km körül van (autóval a google map szerint). A szóba jövő járművek közül az autó sajnos eleve kiesett, a repülő társaságokat vizsgálva a MALEV Hamburgba, valamint Berlinbe indít járatokat, a többi „fapados” társaság elsősorban Frankfurtba és Berlinbe. A repülő másik hátránya, hogy 23kg (bár ezt repülő társaságoknál eltérő) súlyhatárral vihetsz bőröndöt, ahol adott légitársaságnak a szállítandó bőrönd méretét is előírja! A repülőjegyek ára ugyancsak eltérő, és a túlsúly különösen drága (10€/kg).

A busszal történő utazásnál az Eurolines busztársaság indít járatokat, amelyek Hannoverbe érkeznek meg, itt is terjedelmi- és súlyhatárokat is megkötik, valamint az ára is kizáró volt számomra. A kiutazási eszközök közül végül a vonatot választottam. A MÁV nyárra akciót hirdetett „29€ -ért Berlinbe” (korlátozott akciós jegyekkel, amelyek „ülő” kocsis helyre vonatkoznak). Ebben az akcióban ülő- és fekvőkocsis helyekre lehetett jegyet vásárolni. Érdemes hónapokkal korábban megvásárolni a jegyet, mert gyorsan elfogynak az akciós vonatjegyek! Sikerült igen jó áron 39€/fő áron vonatjegyet vásárolni fekvőhelyes kocsiban. Ez egy 12órás útnál igen előnyös, a vonat 19:59-kor indul hivatalosan, amit kiutazásunkkor 20:25-ben valósított meg. A vonat a késői indulás ellenére másnap reggel 9:25-re érkezett Berlin Hbf-re pontosan. A berlini pályaudvar igen modern, látni a peronról a Reichstag-ot is, valamint ez a vonat keresztül megy a „Berlin-Ost Hbf”-en ami a „Könnyek háza” néven ismert. Az utunkat innen folytattuk az előzetesen interneten foglalt DB-s (Deutsche Bahn) jegyünkkel. Fontos itt megjegyezni, hogy a német vasút nem ad diákkedvezményt! Szóval tovább folytattuk az utunkat Osnabrück-be, majd itt átszállva egy személyvonatra, ami vitt Wilhelmshaven-be (ezt a Nord West Bahn üzemelteti). A sokszor pecsételt jegyünket ismét lepecsételték majd utaztunk WHV-be. A megállókat bemondják, és ki is írják így könnyebb tájékozódni. Érdemes figyelni a jelzéseket az NWB vonatokon, mert némely lehajtható üléssor kerékpárok szállítására van kijelölve, így nagy csomagok ide-vagy oda eltessékelnék’ onnan.

A vasútállomásra megérkezve a vonat egy pláza háta mögé érkezik be (ez itt a vasút állomás). A plázán egyenesen átmenve lehet eljutni a helyi buszjáratok megállójához, ahol az összes helyi busz megáll. Egy helyi jegy 1,80€, amellyel 1 óráig lehet utazni. A buszon lehet jegyet vásárolni a sofőrtől felszálláskor. Mindig az első ajtón lehet csak felszállni és a hátsókon leszállni! Ha spórolni akar valaki 1,80€-t és még van kedve kb. 40percet sétálni, akkor az alábbi térkép alapján a vasút állomás mentén lehet eljutni a CVJM kollégiumba (1. kép):



1.a kép: Gyalogos út a vasútállomásról a CVJM-be.



1. b kép: Az út a 3, 4 busszal „Banter Weg” megálló „B”; a CVJM „C” jellel

Ha mégis tömegközlekedést választod, akkor a 3-as és a 4-es busz jár a „CVJM” kollégium irányába. A „Banter Weg” megállónál kell leszállni, amelyet ha elől figyelsz ki a szélvédőn egy nagy sárga „NETTO” boltot látsz (Penny Market-hez hasonló).

4. A szállás (CVJM)

A CVJM kollégiumról információ: www.cvjm-whv.net címen találsz. A szállás címe: Wilhelmshaven, Marktstraße 211. Az adminisztrációt (lényegében mindent) Christine Kiburu intézi, őt érdemes keresni. Valójában ez egy diákszálló, amelynek két része van: egy „rövid időre” érkezőknek való szárny, ahol 3-4 ágyas szobák találhatóak, itt reggelit a szálló ad és 250€/hó a költség. A másik szárny, ami külön álló épületben van ott 200€/hó a szállásköltség, amely 1 ágyas szobákra vonatkozik; 1 konyha van minden szinten (evőeszköz van, egy-két lábos és serpenyő is, mosogató gép, mosógép, szárítógéppel felszerelt), hűtő és fagyasztó (bár fagyasztó kicsi, kb. 30literes az emelet számára), a folyosók végén zuhanyzók és WC-k találhatóak. A szállás elfoglalását előre kell jelezni (hogy ott legyen Frau Kiburu) és úgy érkezni, hogy 200€ kauciót kell fizetni készpénzben, amit kiköltözéskor visszaad.

A szobában ágyneműt (párna, takaró) kaptunk, huzatot vinni kell! Internet is volt. (A legtöbb szobában bekábelezve volt Internet, kábelt vinni érdemes (kb. 5-10m), mert Németországban nagyon drága!) Wifi „hotspot” van a konyhákban, de ez a zsúfoltság esetén lassul... (A jelszó „cjmvgast” ezt nem árulták el☺)



5. FH-OOW (már JADE Hochschule)

A főiskolát a CVJM szállástól 45-50perces sétával lehet elérni, kerékpáron 15perc az út. Igen szép ligetes úton vezet a kerékpárút keresztül.

A 2.képen látható útvonalon célszerű eljutni a főiskolára. Lehetőség van autóbusszal is eljutni, a 3. autóbusszal (a végállomása a főiskola), vagy a 4. autóbusszal. A 3. autóbusz igen nagy kerülővel megy a főiskolához.

2. kép: utvonal a CVJM-től az FH-UOW-ig

5.1 Kerékpárbérlés

Célszerű kerékpárt bérelni a kint tartózkodás idejére. A kerékpár bérlésében segít a főiskola ASTA nevű diákszervezete. A bérlés elintézése nem könnyű, hosszadalmas folyamat, míg elintéződik, de megéri. A kerékpárt 50€ befizetésével adták oda, amelyből 20€ a bérlés díja, így a leadáskor 30€ fizetnek vissza. Ha közben költeni kell a kerékpárra (pl. lakat, világítás) érdemes a blokkot megtartani, amit a vásárláskor adnak, mert az alapján el lehet számolni és kifizetik a ráköltött összeget (lehetőségeikhez képest!) – nekünk kifizették. Egy Daniel nevű srácot kell keresni kerékpár ügyben, akit nehéz elérni, de csak ő az, aki ebben segít.

Üzemképtelennek nyilvánított kerékpárokat kaptunk, amelyek hibája vagy defektes volt, vagy nem volt rajta világítás. Ezeket egy mérnöknek tanuló fiatal megoldja- véleményem szerint.

A másik lehetőség, hogy a helyi „bolhapiac” vásárolsz kerékpárt. Itt lehet alkudni is. Volt, aki igen jó állapotú kerékpárt vásárolt 80€-ért. (Teljesen karmentes, amit alig használtak!) A bolhapiacokat rendszerint 1-3 héttel korábban el kezdik hirdetni, szombati napokon tartják általában havonta.

5.2. Diákigazolvány

Minden iskolának egyéni diákigazolványa van (3. kép). A Campus Card-ért 157,80€-t kell fizetni, amely egyúttal a tartománybeli utazásra jogosít. Ezáltal a városi buszokon ingyenesen lehet utazni, vonaton a 2. osztályú, Regional Bahn (személyvonat, itt általában NWB²), Regional Express (DB üzemelteti) lehet utazni vele. Hamburgba is el lehet utazni, de itt fontos, hogy Hamburg Hbf. és Bremen Hbf. között (Bréma) csak a METRONOM vasúttársaság 2. osztályán érvényes! A hamburgi tömegközlekedés nem fedezi!

Bővebb információ: <http://www.fh-ooe.de/projektarbeiten//downloads/79/flyer.pdf>
(Utazási információk, viszonylatok a fenti pdf fájl 2. oldalán található!)



3. kép: Campus Card

Amikor utazási információt keresel a www.deutschebahn.com (a „német elvira”) oldalon figyelni kell, hogy pipáld ki a lekérdezésnél a „Nur Nahverkehr” különben csak az IC és ICE-keket fogja felajánlani a menetrendből. Az IC és ICE-keket tehát nem vehetjük igénybe, csak fizetett vonatjeggyel. A tartományon- és Semesterticket érvényességén kívüli utazásnál célszerű interneten jegyet rendelni, ezt itt pontosan kiküldik és olcsóbb mintha pénztárban vásárolnád.

² NWB: Nord West Bahn

5.3 Tárgyfelvétel / vizsgázás

Habár szakmai gyakorlaton vettem részt, lehetőségem volt tantárgyakat hallgatni. A tárgyfelvétel itt úgy történik, hogy a meghirdetett órákon (ezeket az órákat az adott szakok órarendjéből is össze lehet szedni az Infosys felületről, amelyet itt lehet elérni: http://www.fh-oow.de/plan/index.php?action=showfb&fb=%23PLUS698157&_mdi=3 (ha nem jönne be: iskola kezdő honlapja : fh-oow.de -> Studierende -> majd itt Infosys -t választani).

Az adott órákat kiválasztva be kell járni ezekre az órákra, ott adnak körbe papírokat és azokra fel kell iratkozni. Ez nem jelenti még azt, hogy vizsgázni is lehet, arra külön kell jelentkezni november közepéig nyomtatványon. Ezekben is mind-mind segít az AKA (később írok róluk).

Célszerű a tanárnak jelezni, hogy Erasmus diák vagy, így nem várja el, hogy egyből válaszolj a kérdésre. Másrésztől célszerű ilyen órákra bejárni, mert az előadás hallgatásával is sokat lehet tanulni nyelvet- és szakmai anyagot egyaránt.

5.4 Szakmai gyakorlat

Szakmai gyakorlatomat Prof. Thomas Anna tanár úrnál töltöttem, aki elsősorban orvostechnika szakos hallgatókat tanít, de igen sokrétű ismeretekkel rendelkezik. A projektet közösen beszéltük meg. Először a LEGO Mindstorm robotjáról beszéltünk, hogy ahhoz fejlesszek valamilyen programot vagy egy játékautót mikrokontrollerrel vezérelve, távolról irányítsam. Mivel nem rendelkezem mély ismeretekkel az ATMEL processzor C nyelvű programozásáról, így inkább az Atmel processzoros fejlesztést választottam. A fejlesztésben előbb terveket kellett készíteni a felhasználni kívánt alkatrészekről, leírva, azt is, hogy hogyan is fog működni az adott robot. A terveket közösen átnéztük Anna professzorral, majd megrendelte az alkatrészeket. Az alkatrészek 1-2 héten belül megérkeztek és indulhatott a fejlesztés. Nagyon rugalmas volt a professzor, sokat segített a fejlesztésben. Ha valami kérdésem volt hetente egy alkalommal konzultálhattam vele az aktuális problémámról.

A félév végén természetesen be kellett mutatni a projektem. Egy kis játékautót sikerült megépíteni, amelyet egy Atmega8 processzor vezérelt PWM modulációval és Xbee-n keresztül kommunikációt készítettem elő. A professzornak tetszett a bemutatóm ☺.

5.5 AKA (Akademisches Auslandsamt)

Ez az iroda a külföldi diákokat segíti, ha bármilyen kérdése van az embernek érdemes útmutatást kérni itt elsőnek. Az iroda weboldalának címe: <http://www.fh-oow.de/aka/>

Az irodát a könyvtár melletti irodában találod meg a „S” (Süd) épületben. **Fontos, hogy kint tartózkodásod alatt bejelentkezz a polgármesteri hivatalban!**

5.6 Kijelentkezés, hazautazás

Amikor eljön a hazaindulás ideje célszerű az AKA-nál kezdeni a kijelentkezést. Ők segítenek, hogy hová kell menni egy forma nyomtatványért, amelyet végül végig kell vinni néhány irodán (Asta, könyvtár, számítóközpont (ők intézik a diákot is), stb.). Célszerű egy borítékot is ott hagyni felbélyegezve a címedre, hogy el tudják küldeni a később ismertett vizsgák eredményeit.

Hazautazásnál javasolom, hogy csomagküldő szolgálattal érdemes hazaküldeni a „nem okvetlenül fontos” tárgyakat. Ezeket én a Hermes csomagküldő szolgálattal végeztem el, így könnyebb a súlykorlátot betartani, mert 1 banános dobozba 20kg alatt 18,50€-ért házhoz is

szállítják 1 hét alatt. Hazautazni én repülővel utaztam, a repülő jegyet is célszerű legalább 1 hónappal korábban megvásárolni. A MALÉV-nél így sikerült igen olcsón (20.000.-Ft alatt!) vásárolni repülőjegyet Hamburg-Budapest között! Ezt az ún. e-ticket típusal érhető el, a Malév honlapjáról foglalható.

5.7 Cisco Certificated Network Associate

A tanév kezdetén a már említett Infosys tanulmányi rendszert igen hasznos figyelni, hiszen az órarenden kívüli tanfolyamok, kurzusokat itt hirdetik meg a tanárok. Így találtam rá egy hirdetésre, amelyben Struß tanár úr jelezte, hogy CCNA és CCENT képzéseket indítanak a főiskola adott termében és a hallgatók jelentkezését várják.

A tájékoztató előtt megkerestem a tanár urat és megkérdeztem, hogy külföldi, Erasmus-os diákként részt vehetem-e a képzésben? Megkérdezte honnan jöttem, milyen szakos hallgató vagyok, és honnan ismerem a Cisco rendszert, majd végül engedélyezte ingyenesen.

A CCNA tanfolyamra írt be a tanár úr. Ez négy éves, tízfejezetes képzésből állt (amerikai beosztás szerint). Eleinte egy hetet kaptam egy évfolyamnyi tananyag (tíz fejezet) elvégzésére, amelyet egy vizsga zárt a tanteremben. Ezt követően már 2-3 fejezetet adott fel a tanár úr minden hétre. Az adott évfolyam elvégzése után ismét vizsgáztunk a tanteremben, amely vizsgák időre mentek (50 kérdést kellett megválaszolni 1 óra 15perc alatt).

A képzés gyakorlati részeiből hetente vizsgáztunk a tanteremben, ahol az összetettebb méréseket eleinte ketten végeztük el. A vizsgák úgy kezdődtek, hogy még a vizsgakörnyezetet is nekünk kellett beállítani, majd a beállított környezetben elvégezni a kijelölt feladatokat.

6. Élet Wilhelmshavenben

Wilhelmshaven, a tengerparti város igen sokrétű. Egy mélytengeri kikötő az Északi-tenger partján, amely igen fontos szerepet tölt be Németország életében. Sok óceánjáró hajót látni, de nem ritka a tenger alatt járók és a felfegyverzett hadi hajók látványa sem. (Ha valakit érdekel ez a téma érdemes is meglátogatni a Marine múzeumot, ahol hadi hajót és tenger alatt járó is lehet látni, fel lehet rá menni.) De ugyancsak csodálatos látvány végigsétálni a tenger-parton akár nyáron, akár télen. Látni az apály-dagály jelenséget jelentősebb méretben.

Az időjárás tekintetében érdemes úgy készülni, hogy nagyon szeles és esős időjárás a jellemző erre a városra. Az eső nagyon hirtelen jön, mintha valaki a zuhany alá állna... ezért célszerű egy olyan kabátot hozni, amelyet nem fúj át a szél olyan könnyen, és nem ázik be olyan könnyedén.

Az élelmiszereket tekintve olyanok az itt található boltok, mintha bemennél egy ALDI vagy LIDL, SPAR, vagy Penny Market áruházba. Az árak is hasonlóak, ezért ere nem is térek ki.

6.1 Bank választás

Ahhoz, hogy pénzt tudjál felvenni az otthonról hozott MAESTRO kártyát, vagy VISA-t itt csak korlátozottan tudod használni. Elsősorban csak az „EC” kártyákat fogadják el. Ehhez egy itteni banknál kell bankszámlát nyitni. Több kereskedelmi bank is jelen van: Sparkasse (legnagyobb), Deutsche Bank, Dresdner Bank, OLB.

A bankok ajánlatait végigvizsgálva én a Dresdner Bankot választottam. A bankszámlavezetés ingyenes és ingyenes a bankkártya, valamint on-line bankozási lehetőség is van. Az on-line bankozást azért is ajánlom, mert átutalással is lehet fizetni a szállást, beállítva

automatikus utalást, amellyel megelőzhető az elfeledés... A bankkártyás fizetésért nem számítanak fel plusz költséget a bankoknál.

6.2 Be- és kijelentkezés

A városba érkezést követően be kell jelentkezni a helyi polgármesteri hivatalba (Rathaus). Itt először az „Ausländer” irodába kell menni, amely a 103-as számú iroda. Célszerű ügyelni, hogy itt „hívogató” rendszer van, (kártyát kell venni egy automatából és úgy hívni). Az irodából átküldenek a lakcím nyilvántartóba, ahol rögzítik az adataid (hol laksz, mikor születted és mikor, miért jöttél Whv-be.)

Fontos, hogy Németországból való távozás előtt ne felejtse el kijelentkezni, amit ezeknél az irodáknál kell lerendezni.

Ezek után a főiskolán az AKA irodában egy „Departure Check” nyomtatványt okvetlenül ki kell tölteni és lepecsételtetni, a gyakorlatról igazolást kérni és jellemzést a konzulénstól. Ezekben mind készségesen segítenek!

7. Összegzés

A félév, amit kint töltöttem igen tanulságos volt. Számos előnye van, mert nyelvet ilyen intenzíven egyetlen magyar nyelviskola sem tud oktatni. Én úgy mentem ki, hogy előtte önszorgalomból tanultam német nyelvet (előtte évekig angolt). Nem volt könnyű egyáltalán az, hogy meghalljam a lényegét az adott beszédből, a szavak írásmódját, kiejtését megszokni –és a nyelvtanról nem is beszéltem! A jelentős pozitív élményt az jelentette, mikor Berlinben jártunk egy orvosi múzeumot megnézni és átmentünk a közelben levő Berlin Hbf-re (ahol átszálltunk 1 hónappal korábban az IC-re). Nagyon nagy öröm volt az, hogy a hangos bemondásból nemcsak az angol, hanem a német bemondásokat is értettem. Ezt az élményt kívánom mindenkinek átélni a szakmai fejlődés lehetősége mellett, amire szintén lehetőség van.

A szakmai fejlődést tekintve úgy látom, hogy otthoni körülmények között nem láthattam és tapasztalhattam volna meg olyan dolgokat, amit itt láttam. Lehetőségem volt látni egy szatyor- és egyéb polimereket gyártó CIM rendszert. Jó, ha tudod, hogy az itteni tanárok olyan mértékben nyitottak, hogyha pl. egy ilyen rendszer beüzemelését választod gyakorlatnak, akkor támogatnak ebben. Másik élmény volt számomra, amikor pneumatikus- és hidraulikus elemekből felépített SPS-CIM rendszert is láthattam működni. Engedték is, hogy kipróbálhassam, programozhassam. E mellett megmutattak több labort is, de engem még a robotika fejlesztői laboratórium fogott meg, ahol MAC gépeken fejlesztenek robotokat irányító rendszereket, Motorola processzorokon programoznak irányító- és képfeldolgozó algoritmusokat. A robotok a pókok mozgását modellezve tudtak sétálni kis szervó motorokkal.

De érdemes még megemlíteni, hogy egy Elektromágneses Összeférhetőséget (EMC) vizsgálatot végző laboratóriumban bent állt egy 2007-es évjáratú tűz piros BMW. Megkérdeztem, hogy a professzor úr jár-e vele? Mire válaszolta, hogy ez egy tesztelésre használt autó, amin a villámok hatását mérik a BMW elektronikus rendszerén. E mellett LeCroy márkás mérőkészülékeket láthattunk sorra, amelyekből 1db ára is egy-egy középkategóriás autó árával vetekedik, amit úgy gondolom, hogy idehaza nem láthattam volna.