

ÓBUDAI EGYETEM

Nemzetközi Mobilitási Központ



Tanulmányi ERASMUS beszámoló

Pethe László

Bevezetés

Pethe László vagyok, az Óbudai Egyetem Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar CAD/CAM szakos **gépészmérnök-hallgatója**. 2011/2012-es év őszi félévét az Erasmus program keretein belül a németországi **Wilhelmshaven** városában tölthettem. A programról és a lehetőségekről **Nagy Attila** kollégám tájékoztatt, akivel végül közösen utaztunk ki az alsó-szászországi településre, tanulni, szórakozni és tapasztalatot gyűjteni. Én **sajnos elég későn** informálódtam az Erasmus programról, mert mindig is **féltem** egyedül külföldre utazni és huzamosabb ideig ott élni, ezért a Neptunba érkező Erasmus-tájékoztatókat helyből kitöröltem. Éppen ezért csak nagyon kevés időm volt a döntés meghozására, de minden érv mellette szólt, így hát **vettem egy nagy levegőt** és gyorsan rábólintottam. Mivel a tanulmányaim vége felé közeledtem, itthon egyébként sem volt sok kötelességem, ami meg volt is, azt megbeszélés alapján házi dolgozatként teljesítettem (**Logisztikai alapismeretek!**). Még középiskolából rendelkeztem egy középfokú német nyelvizsgálóval, de a Bánki mellett nem nagyon maradt energiám a nyelvtudásom fenntartására, ezért újrakezdőként jártam ki ismét a nyelvtanulás iskoláját.

Sommerdeutschkurs am Meer

Dudásné Tanárnő ajánlására korábban utaztunk ki, hogy az augusztus 1-től kezdődő német nyelvi kurzust teljesíthessük. A tanfolyam ára 450 EUR, ebben benne van a **szállás, oktatás, szórakozás**, de azoknak a hallgatóknak, akik utána kint maradnak az őszi félévre a Jade Hochschule hallgatójaként, azoknak csak kb. feleannyiba került a tanfolyam, azaz **250 EUR**-ba. A tanfolyamot vezető **oktatók** nagyon-nagyon **kedvesek**, barátságosak és segítőkészek voltak, bátran mondhatom, hogy a tanfolyam végére a barátainkká váltak. A szervezők gazdag, kellemes és **élmény dús programokkal** kedveskedtek nekünk, úgymint:

- *Wattwanderung* (gyalogtúra a tengerfenéken :P)
- *Heide Park Soltauban* (vidámpark, ami nem csak gyerekeknek való)
- *Kirándulás a közeli nagyvárosokba* (Bréma, Hamburg)
- *Jeveri sörfőzde gyárlátogatás,*



aztán kóstoló ajándék korszóval

- *Nemzeti specialitások estéje* (minden nemzet a nemzeti ételét készíti el, amelyet közösen fogyasztunk el. Mi a buli végét feldobtuk egy kis gyimesi furulya- és nótaszóval, széki sűrű tempóval, majd tánczással)

A kurzus egy prezentációval zárul, majd a főszervező egy oklevelet ad át mindenkinek, amelyen a teljesítmény szerepel. A kurzus teljesítése **6 kreditpontot** ér, amelyet mindenki, tudásától függetlenül meg tud szerezni. Ez a kurzus **mindenképp megéri!**

Biomedical Engineering Course

Ez egy **3 hetes angol nyelvű biomedikus-mérnök tanfolyam**, ahol négy különböző csoport van. Ez a képzés gyakorlatilag az orvosi és a mérnöki, menedzseri munka **kapcsolatáról** szól. Megismerkedhetünk az orvosi **képzéssel** módszerekkel, **pacemakerrel**, **nanotechnológiákkal**, valamint a **menedzsment/marketing** területekkel. Mindenki abba a csoportba jelentkezik előzetesen, amelyik terület érdekli, amit hallgatni szeretne. Én sajnos egy **félreértés végett** a menedzserek csoportjába kerültem, mondhatom életem legnehezebb három hete volt. Az angollal egyébként is hadilábon állok, ez pedig menedzsmenttel fűszerezve kifejezetten rossz kombináció. Attila barátomnak sikerült átmennie a gépész csoportba, ahol **combprotézist modelleztek**, FEM-eztek. Minden értelmes és magát kímélni akaró gépésztársamnak **javaslom**, hogy **ne a menedzser szekciót** válassza, mert ezen a területen olyan minőségű feladatokat csináltunk, amelytől **komolyabbakat** már az **óvodások** is csinálnak.

Nyelvtanulás és anyagi oldaláról viszont hihetetlenül megéri. A három hetes angol közeg sokat segít a nyelvtudásfejlődésben. Anyagiilag szintén nagy segítség, mert fizetik a szeptemberi szállásdíjat, valamint az összes programot állják, amelyek nagyon hasonlóak a német tanfolyaméhoz:

- *Teljes hétfégi kirándulás Hamburgba*, terepasztal és tengeralattjáró múzeummal
- *Kirándulás Brémába*
- *Adventure Park* (gyermekpark, amely havi egyszer csak felnőtteknek nyit ki – trambulín, falmászás, csúszda, harc pneumatikus szivacs labda fegyverrel :D)

A megszerezhető 6 kreditből **4-et sikerült teljesítenem**, amelyek közül valamelyik tárgyat reményeim szerint el tudom ismertetni **idegennyelvű kritériumtárgyként**.



Hallgatott tárgyak

Előjáróban a következőket szeretném mondani a tárgyak részletezése előtt. Az iskolában működik egy **Hochschulrechenzentrum**, ahol **be kell regisztrálni**, csak így tudja használni az ember a belső hálózatot (van egy Neptunhoz hasonló rendszer is, de azt cserediákok nem tudják elérni). Az egész hálózat **nagyon komplex**, a webmailtől a letölthető segédletekig minden megtalálható, jó szolgálatot tesz a tanulnivaló kiegészítéséhez, megértéséhez. Itt található az **Infosys-t** (<http://www.fh-oow.de/plan/>), ahol az órák időpontját, valamint terembeosztást láthatod. Ezen az oldalon pedig a **főszerver** (<https://ol-hrzoes-5.fh-oow.de/netstorage/>), ahonnan a segédletek tölthetőek le. Hatalmas **könyvtára** van a sulinak, bármikor díjmentesen használható ez is. Az **International Office**-ben bármikor segítenek a munkatársak, kedvesek, barátságosak. Ha pedig megéhezik az ember, ott a **menza**, átlag 3-4 EUR-ért.

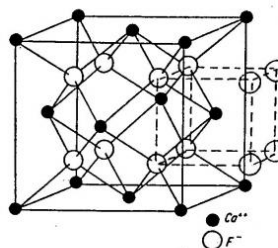
A tárgyakra történő jelentkezés úgy tehető meg, hogy be kell menni az **első órára**, felírni a papírra a **nevet** és az **immatrikulációs** számot. Ez a szám szerepel a diákigazolványon, amely egyben Semesterticket is. A **Semesterticket**-et meg kell vásárolni, félévente **180,92 EUR**, ami magában foglalja a tartományon belüli **ingyenes tömegközlekedést**, az IC, EC, és ICE kivételével. A hallgatható **tárgyak listája** itt (<http://www.jade-hs.de/fachbereiche/ingenieurwissenschaften/studiengaenge>) szerepel. A német felsőoktatásban a szorgalmi időszakban **nincs ZH**, a számonkérés a vizsgaidőszakban van egyedül. Itt **írásbeli vizsgák** vannak, **egyszeri és megismételhetetlen**. Ha tehát egy vizsga nem sikerül, nincs második lehetőség, buktad a krediteket, csúszol egy évet. Ezért minden leendő kiutazónak tanácsolom, erre **nagyon figyeljen!**

A hallgatott tárgyaimhoz minden jegyzet fent van a szerveren, **javaslom letöltését**, kinyomtatását. Az egész iskolában **ingyenes a nyomtatás**, még a színes is, ezért érdemes az előadásra felkészülten érkezni és kinyomtatni a ppt-eket. Én ezt személy szerint nem tettem meg, füzetbe jegyzeteltem saját kezűleg, jobb szeretem így.

Hallgatott tárgyaim:

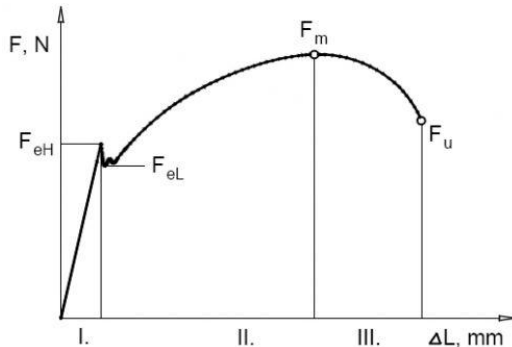
- **Werkstoffkunde:** a tárgyat **Prof. Dr. Bernd Thoden** tartja. A kedvenc tárgyaim közé tartozott otthon is az anyagtudomány, de ezután még **jobban megkedveltem**. Egy nagyon **nagyon korrekt ember** Thoden Úr, segítőkész, kedves, érthetően magyaráz, csak a lényegét mondja el, törekszik a mondanivalója hasznosságára, mérnöki oldalának előtérbe helyezésére. Ezért mérföldekkel **jobb az anyagtudomány** oktatás a miénknél. Előadásai közben a **humort sem hanyagolja**, gyakran földobja az óra hangulatát egy-egy viccel a hallgatók örömére. Kiváló tanár.

Az előadás anyaga **nagyrészt fedi** az itthoni Anyagtudomány I. című tárgy anyagát, bár a réz és alumínium témakörök itthon a második részben találhatóak. Sok szakszóval gazdagodtam, valamint korábban meg nem értett dolgokat most



megértettem. A vizsga **meglehetősen hosszú** volt (9 oldal!), nagyobb részt a rézről és alumíniumról szólt, valamint inkább az anyagtudomány használhatóbb, mérnöki oldalát kérték számon (C-görbéket nem kell bemagolni stb.).

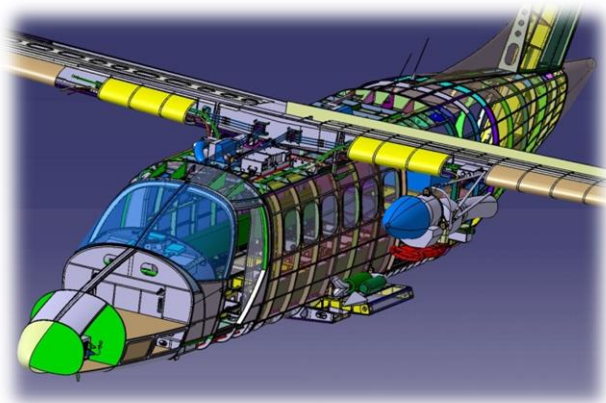
- **Werkstoffkunde Labor:** a tárgy felelőse szintén **Thoden**, de a kollégái oktatják. Sok hasznos



mérést végeztem itt el, amelyek hasonlóak az otthonihoz. Csak az a különbség, hogy itt mindent **személyesen** kellett csinálnom, kezelni a gépeket, darabokat pakolni a kemencébe stb. A mérések előtt **beugró volt**, felkészülésre anyagot biztosítanak. A mérésekről **jegyzőkönyvet kell készíteni**, amelyeket 3-as csoportokban kell beadni, megfeleltésé esetén aláírást kap az ember. A

tárgy egy ppt prezentációval zárul egy adott témából. Zh nincs.

- **CAD Labor:** oktatója **Werner Meyer**. Első féléves tárgy, de meglepően sok az anyag. A CAD oktatás véleményem szerint itt **nagyon jó**. Az oktató jól magyaráz, németesen precíz, segítőkész, barátságos. Kiváló tanár. Egy **beadandó házi van**, idén egy forrasztóállvány modellezése volt. A szabványdarabok a **Catia V5R20**-al szervesen összekapcsolt **PartSolution** programban elérhetőek (**CatProduktként, modellfával!**). A könyvtárban a CATIA minden moduljához található igen hasznos és meglehetősen drága könyvek. Forgatni ajánlott őket!
- **CAD:** a tanár szintén **Meyer**. GEG I. oktatás, csak nem papíron, hanem CATIA-ban elmagyarázva. Nem tartom fontosnak a hallgatását. A tárgy vizsgás.
- **CAD 3D Labor:** a tanár **Prof. Dr. math. Ludger Wolters**. Nagyon hasznos tárgy, kár hogy



Wolters pocsek tanár. Halkan magyaráz, gyorsan mutogat és beszél, nem áll fel a székből egy percre sem, nem segít a hallgatóknak, csak ellenőrzi az óra végén mindenkiét. A tárgy leghasznosabb része a felületmodellezés és a testek parametrizálása (valamint annyi rengeteg dolog, amikről nálunk még nem is hallottatok). Olyan magas

szintű dolgokat oktatnak itt, amelyeket a Bánkin soha nem fognak...

- **Fertigung:** **Thoden** oktatja. Öntés, lemezgyártás, acél előállítás, hengerlés, dróthúzás, forgácsolás, hegesztés a téma. Leginkább a Borossay-féle Anyagtechnológia I.-II-re hasonlít. Már csak a tanár miatt is megéri hallgatni.
- **Leichtbau:** **Prof. Dr.-Ing Heiko Schirmmacher** oktatja. Könnyűszerkezetek, járműépítéset, konstrukciós feladatok megoldása. Gépszerkesztő-tervező szakirányosoknak ajánlom inkább.



A műhelyek

A műhely-részleg a főépület végében, a keresztfolyosókon található. **Egy kisebb forgácsoló rész** van még fönt a 3. emeleten, de ott csak **kisméretű CNC gépek** találhatóak meg, főleg modellek, prototípusok gyártására. Hasonló jellegű gépek, mint a Bánkiban a 136-osteremben hátul a kismarógép.

A fent említett keresztfolyosón pedig élénk tárul a német ipar krémje. A karbantartók műhelye után **hegesztő, forgácsoló, lemezalakító, műanyag-fröccsöntő, majd lézerkivágó** műhelyek következnek, mind külön helyiségben. Ezek a műhelyek az otthoniaktól eltérően **ténylegesen a hallgatókért vannak**. Nem a tanárok dolgoznak rajta állandóan, hogy hozzá se lehessen érni. Itt elegendő

csak bemenni, megbeszélni a dolgokat az ottani mérnökkel, és már mehet is a munka/kutatás. A forgácsoló műhely gépi felszereltségét illetően valamivel kisebb, mint a Bánkié. Ottlétünkkel érkezett a műhelybe egy **Gildemeister DMG 5 tengelyes** marógép, aminek az üzembe állításánál jelen lehettünk.



Én a legtöbb időt a karbantartók műhelyében töltöttem el, ahol megismerkedtem **Alexander Langenhagen**-nel (az iskola asztalosa), akivel később **közösen zenéltünk**. Ő volt az, aki megengedte, hogy használjam a műhelyt marógépektől-esztergástól. Legtöbbször kerékpárokat szereltem itt eladásra, valamint a sajátomat tartottam rendben.

Nagyon **ajánlom a műhelyek látogatását**, mert a dolgozók nagyon rendesek sokat segítenek, ha bármi probléma van. **Kapcsolatok kialakítása** szempontjából sem

hátrányos, azt hiszem, Attila kollégám így jutott lakáshoz Aurichban...

Gyakorlat a Wessel-Hydraulik-nál

Iris Wilters, az International Office-ban dolgozó kedves munkatárs volt az az ember, aki **segített** gyakorlati állást találnom. Egy önéletrajz és motivációs levél beadása után **felvételi elbeszélgetésre**





hívtak be a helyi céghez. Ezen a beszélgetésen megfeleltam, szimpatikus lettem a kollégáknak. Ezután közel **négy hetet dolgoztam** náluk eredményesen.

A céget **Wessel-Hydrauliknak** (<http://www.wessel-hydraulik.de/>) hívják, és **hidraulika szelepek gyártásával**, szerelésével, vizsgáztatásával foglalkozik. Az első hetemet **a raktárban** töltöttem, ahol a MegaLogistik 900 nevű

multi funkciós munkadarab-tárolót és programját tanultam meg kezelni. Ennek a munkának az volt a lényege, hogy adott számú alkatrészt egy dobozba válogatva **szerelesre előkészítsem** a darabokat. Mindezeket aztán könyveltem is. Azért volt jó ez a munka, mert **megismerhettem** az itt gyártott **munkadarabokat**, és a forgácsolásnál ez a tudás hasznosnak bizonyult.

A második héten **forgácsoltam** a finommegmunkáló részen. A feladatom különböző perselyek és csapok **CNC-hónolása** volt. Egy komplett gépet teljesen rám bízta, felszerszámoztunk, ráálltunk a darabra. Majd munkadarabot cseréltem, mértem, és ha kellett szerszámot korrekciótam. Nagyon hasznos dolog volt, a forgácsolás sok gyakorlati fogását sajátíthattam itt el

A harmadik majd az utolsó héten a **Prüfstand-on dolgoztam**. Itt a már kész, összeszerelt **szelepeket vizsgáltuk**, meghatározott kapcsolási rajz, nyomás alapján. Itt **400 bar**-ig vizsgáztatnak szelepeket, **300 KW-os** elektromos teljesítménnyel (6 családi ház elektromos teljesítményével azonos!). Egyszer egy **kisebb „baleset”** is ért. A pumpák már kikapcsolva voltak, de a gömbcsapot nyitva felejtettem, ezért amikor meglazítottam a szelepet a felfogó készülékről, az összes még a csőben lévő olaj beterített :D. Természetesen nem esett bajom, azon kívül, hogy tiszta hidraulikaolaj lettem, de sokat tanultam az esetből, utána sokkal óvatosabb voltam.

Minden kollégám egytől-egyig nagyon rendes, kedves, segítőkész volt. Igazán kellemes és **meghatározó élmény volt** itt dolgozni, a legtöbbjükkal most is tartom a kapcsolatot emailben. Az Ausbildungsmeister (közvetlen főnököm) szerint **kiváló eredménnyel** feleltem meg, amelyről hivatalos okirat is született. Segítségét felajánlotta bármikor, ha Németországban szeretnék elhelyezkedni. Éppen ezért javaslom mindenkinek, ha tudja, **hosszabbítsa meg** Erasmus tanulmányait szakmai gyakorlattal is, rengeteget profitálhat belőle.

Konklúzió

Azt hiszem, hogy ez a döntés **életem eddigi legjobb** döntése volt. A kezdeti félelmem hamar elszállt. **Minden téren**, kivétel nélkül csak fejlődtem és tapasztaltam. Megismerkedtem rengeteg emberrel, jó kapcsolatokat alakítottam ki velük, sok buliban vettem részt, kirándultam. A **nyelvtudásom** rengeteget fejlődött, s ami még fontosabb, hogy németül beszéltem szakmai dolgokról, ott **dolgozhattam**. Úgy gondolom, hogy ez akár az itthoni, akár a külföldi elhelyezkedésemet tekintve **hatalmas előny**.



Rengeteget főztünk-ettünk más nemzetiségű barátokkal. Az International Office által szervezett esték felejthetetlenek lettek. A közös táncolások, zenélések, szerelések a műhelyben, mind meghatározó élmény. Nagyon hasznosnak tartom a munkában szerzett tapasztalataimat. De azt hiszem a leghasznosabb valahogy mégis csak az „**élettapasztalat**”. Mert amikor kimentem még nem éreztem magam elég „érettnek”. Mert az ember elgondolkodik a szüleit, nagyszüleit látván: Hogy lehetnek ők ilyen határozottak, céltudatosak? Honnan tudják, mikor mit kell tenni? Erre a kérdésre azt hiszem csak ez a válasz: **Élettapasztalat!** És ez az idő, igen, egy életre szóló tapasztalat volt. Mindenkinek erősen ajánlom, hogy pályázzon, ragadjon meg minden lehetőséget!

Elérhetőségem:

pethelaca@gmail.com

Képek

