

ÓBUDAI EGYETEM

Nemzetközi Mobilitási Központ



Tanulmányi Erasmus beszámoló

Wilhelmshaven, 2011/12

Nagy Attila

Bevezetés

Nagy Attila vagyok, a Bánki Donát Gépészmérnöki Kar CAD/CAM szakirányos hallgatója, és egy őszi tanulmányi félévet töltöttem az alsó-szászországi Wilhelmshaven-ben kollégámmal Pethe Lászlóval. Miután a szakirányom mérőföldköveit teljesítettem és már csak néhány tárgyam maradt hátra, valamint az akkori tudásom kiterjedt kb. egy teljes kenyér megvásárlására németül, úgy döntöttem, hogy a nyelvi készségemet egy külföldi tanulmányút során fogom felfejleszteni (itt **kiemelt** zárójelben jegyezném meg a Logisztika című tárgy zh-mentes, beadandóval történő teljesítésének lehetőségét, valamint hogy, a **Semesterticket**-tel majd az egész tartományban (Niedersachsen) **ingyenes a tömegközlekedés!**)

Sommerdeutschkurs am Meer

Kinn tartózkodásunk augusztus 1.-jével kezdődött, amikor is részt vettünk a Jade-HS által szervezett „Sommerdeutschkurs am Meer” nevű kurzuson. A tanfolyam azoknak, akik a következő szemesztert a **Jade-HS hallgatójaként** töltik, **feleannyiba kerül**. Ez a mi esetünkben 250 Eurót jelentett, és fedezte az oktatási-, lakhatási-, és egyéb szervezett programok költségeit. A nyelv elsajátításának lehetősége mellett a szervezők kellően gondoskodnak, hogy a résztvevők jól érezzék magukat, mint például:

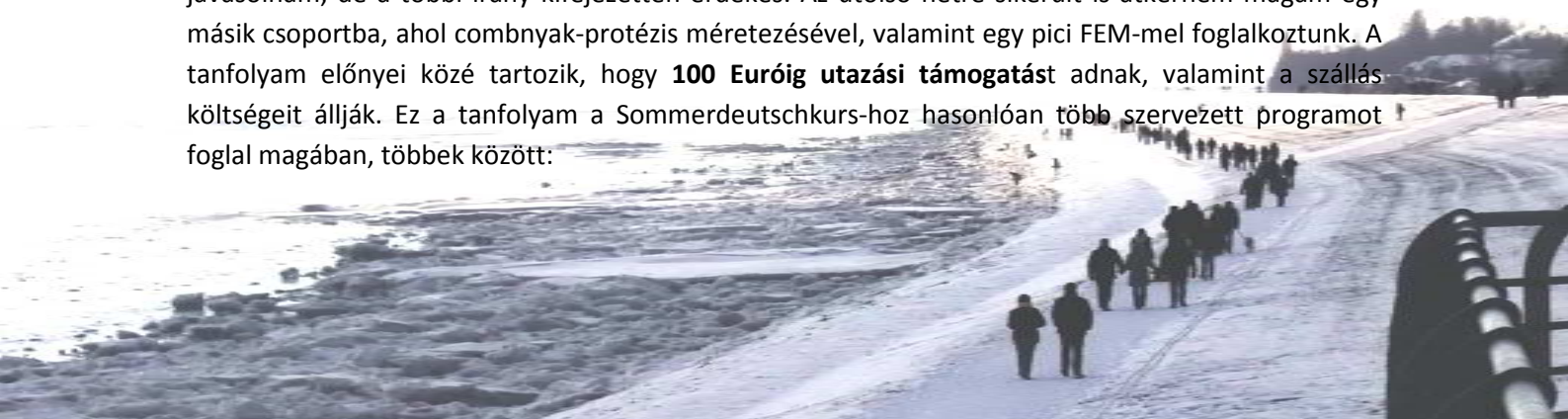
- Wattwanderung: gyalogtúra egy szigetre ;)
- Heide Park: aki a 4G-t át szeretné élni
- Kirándulás Hamburgba / Brémába
- Gyárlátogatás a Jever-i sörfőzdébe + kóstoló
- Specialitások estje: minden nemzet a hazájára jellemző ételspecialitást készít el, mi ezt még megtűzdeltük egy kis furulyaszóval egybekötött nótázással Gyimesből, egy kis sűrű tempóval Szék falujából, valamint egy rögtönzött tánczással ;)



A tanfolyam egy vizsgával és egy rövid prezentációval végződik, melyet egy bizonyítvánnyal, és nem utolsó sorban 5 kredittel jutalmaznak. Az első héten kapott, számítógépek használatához szükséges (Hochschulrechenzentrum) azonosítókat a szemeszter alatt még lehet/kell használni.

Biomedical Engineering Course

A nemzetközi tanfolyam célja, hogy a hallgatókat bevezesse az **orvosi technológiákba**, amelyek keretein belül megismerkedhetnek az orvosi képzőmódszerekkel, nanotechnológiával, marketinggel stb. A menedzsment/marketing szekciót csak az erősebb idegzetű gépészkollégának javasolnám, de a többi irány kifejezetten érdekes. Az utolsó hétre sikerült is átkérnem magam egy másik csoportba, ahol combnyak-protézis méretezésével, valamint egy kicsi FEM-mel foglalkoztunk. A tanfolyam előnyei közé tartozik, hogy **100 Euróig utazási támogatást** adnak, valamint a szállás költségeit állják. Ez a tanfolyam a Sommerdeutschkurs-hoz hasonlóan több szervezett programot foglal magában, többek között:



- kirándulás Brémába <http://www.universum-bremen.de/de/startseite.html>
- 3 napos kirándulás Hamburgba
- Adventure Park

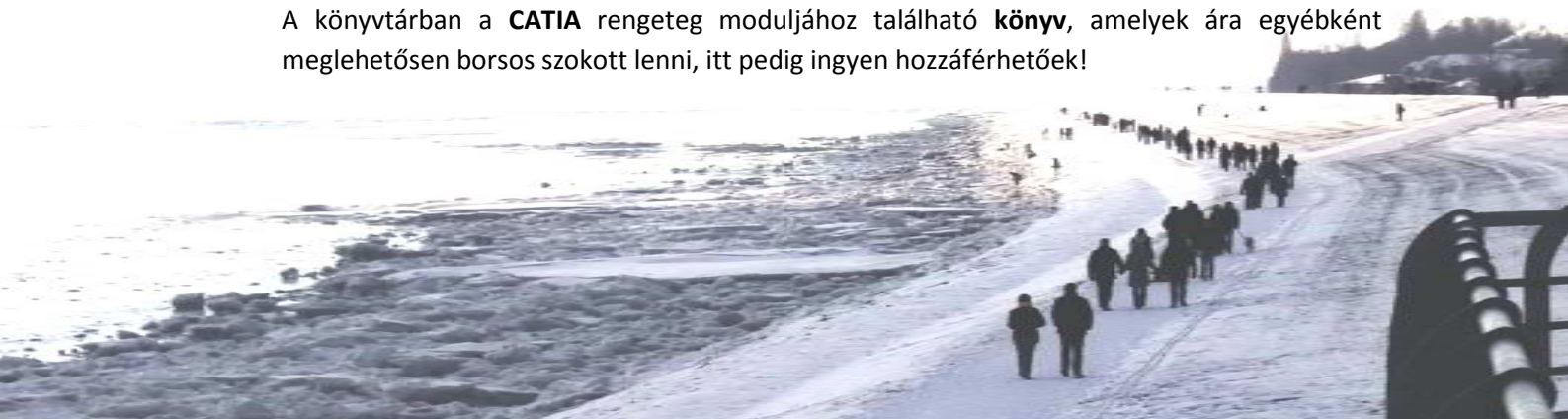
Hallgatott tárgyak

A tárgyak felvétele az előadáson történik, ami nem jelent mást, mint a név és azonosító felírását egy papírra. A látogatható tárgyak listáját itt lehet megtalálni: <http://www.fh-oow.de/fbi/studium/>, van egy Neptun-hoz hasonló rendszer is, de azt a cserediákok nem tudják elérni. Az előadások időpontjáról az alábbi link ad tájékoztatást: <http://www.fh-oow.de/plan/>. Az itteni rendszerben nincsenek ZH-k, csak maximum az alapozó tárgyakból (matek, fizika, kémia, stb.). A számonkérésre januárban kerül sor, amelyekre egy külön vizsgajelentkezési lapot kell leadni a Prüfungsamt-ban, feltüntetve a tárgyak nevét, a tanárt, valamint az időpontot.

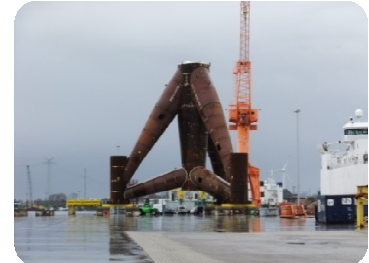
Amely tárgyakat én hallgattam, azokhoz jegyzet volt fent a suliszerveren (<https://ol-hrzoes-5.fh-oow.de/netstorage/>), és ezek általában bőségesen elégséges mennyiségű információk voltak. Az előadásokra érdemes kinyomtatni ezeket, már a jegyzetelés végett is. A Hochschulrechenzentrum-mokban a nyomtatás havonta sok száz oldalig ingyenes (természetesen a színes is), így nem kell aggódni az efféle költségek miatt.

Az általam hallgatott tárgyakról:

- **FEM** - a tárgy elméleti véges-elemeléssel foglalkozik, nem tudom mennyire vihető át a gyakorlatba, szerintem főképp a programozóknak ad használható tudást, de a Sommersemester-ben gyakorlati oktatás van FEM Praktikum név alatt.
- **Fertigung** - a tárgyat Prof. Bernd Thoden tartja, aki egy nagyon kellemes, jókedélyű személyiség és sok hasznos gyakorlati példával díszíti az előadásait. Maga a tananyag leginkább a Borossai Béla-féle Anyagtechnológia I-II-nek felel meg.
- **Werkstoff - und Oberflächentechnik** - szintén Prof. Bernd Thoden tartja, ahol korróziós folyamatok, korrózióvédelem, valamint az ehhez is erősen kötődő felülettechnológia a témakör.
- **Leichtbau** - Prof. Schirmacher tartja, aki egyébként a szilárdságtant is oktatja. Leginkább konstruktőröknek hasznos, és teljesítése konstruktóri előtanulmányokat igényel.
- **CAD 3D** - modellezés CATIA V5 R20-ban. Az itteni CAD oktatást meglehetősen jónak tartom, mert nagy hangsúlyt fektetnek a modellbeli csoportokra, alcsoportokra, az ezek közötti kapcsolatok kialakítására, hivatkozások létrehozására. Ami nekem a legjobban tetszett, az a modell-parametrizálás elsajátításának lehetősége. Egyébként a CAD-laborok 21:00-ig a hallgatók rendelkezésére állnak, és a CATIA-hoz van telepítve egy PartSolution nevű program, amely katalógusból rengeteg alkatrészt be lehet szűrni (CatProduct-ként modellfával!). A könyvtárban a **CATIA** rengeteg moduljához található **könyv**, amelyek ára egyébként meglehetősen borsos szokott lenni, itt pedig ingyen hozzáférhetőek!



- **Schweißtechnik** - a tárgyat Prof. Dieter Liebenow tartja, aki volt egy párszor Magyarországon, ennél fogva kedveli a magyar hallgatókat. Számomra az egyik legfontosabb tárgy volt a szemeszterben, mert **nyelvi oldalról rengeteg hasznos kifejezést** sikerült az előadások alkalmával magamévá tennem. Maga a Schweißtechnik két részből áll: Schweißtechnik I, és Schweißtechnik II. A Schweißtechnik I-ben hegesztési eljárások,



metallurgiai folyamatok, anyagkiválasztás, elektródatípusok, stb. szerepelnek, míg a Schweißtechnik II-ben hegesztett szerkezetek méretezése a tananyag (amely a **Nemzetközi Hegesztőmérnök SFI/IWE-képzés** első részének felel meg). A tárgy keretein belül egy **gyárlátogatás** is történik, mi Emden-ben, a **SIAG AG**-nél voltunk, ahol az off-shore szélenergiához állítják elő a tornyokat, és a vízben álló alapokat, a tripodokat. A látvány leírhatatlanul ominózus, mint a mellékelt képek tanúsítják. A tárgyhöz tartozik egy hegesztőlabor is, melynek keretein belül több vizsgálat elvégzésére kerül sor:

- salak-, gázzárványok vizsgálata röntgenkészülékkel ahol mindenki a saját maga által hegesztett varratról kap egy szép **röntgenfilmet**
- hegesztési varrat H₂-tartalmát kimutató vizsgálat különböző bevonatú elektródáknál,
- por alatti (UP) hegesztés repedési hajlamának vizsgálata,
- robotos hegesztés MIG: alkatrészgeometria-követés vizsgálata.



- **Winturbinen** - a tárgyat Prof. Diedrich tartja, és a tananyag a szél turbinák működése. A cél a rotorlapokon fellépő aerodinamikai jelenségek megértése, fizikai hátterének megismerése. Nagyon érdekes, és **aktuális ismereteket** közvetítő tárgy!
- **Deutschkurs** - az International Office szervezésében lehetőség van egy –meglehetősen kései időpontokban- német nyelvi kurzus hallgatására is.



Műhely-szekció

A Hauptgebäude hátulsó részében találhatóak a gépészek számára értékes laborok, ahol a hallgatók az otthon megszokott műhely-hangulattal találkozhatnak. Érdemes ide be-betérni és megismerkedni az emberekkel, mert egyrészt sokat lehet tanulni tőlük, másfelől rengeteg olyan embert ismernek, akik egy esetlegesen felmerülő problémában segítséget nyújthatnak. (pl.: így jutottam lakáshoz)

Az lévő műhelyekben a hallgatók szabadon „gerillagépészkedhetnek”, dolgozhatnak projektjeiken, használhatják a szerszámgépeket, és sok esetben némi maszekolás is belefér. A forgácsoló-műhelyben több CNC-szerszámgép is a hallgatók rendelkezésére áll, bár a gépparkja kb. felét teszi ki a Bánki nagyműhelyének. A szerszámgépeken az iskola általában az **Aerotec GmbH** (Airbus beszállító, Varel) megbízásából végez szerszámvizsgálatokat. Ezeknél a vizsgálatoknál fűrő-, marószerszámokat tesztelnek kompozit anyagokon (pl.: alumínium+titán+szénszál kompozit), amelyek - gazdaságos - megmunkálása különösen nehézkes. Ebbe a műhelybe kint létünk alatt érkezett egy **DMG 5 tengelyes marógép**, amely mostanra már biztos lelkesen várja az 5 tengelyes megmunkálás iránt érdeklődőket.



A szomszédos műhely a **hegesztőlabor**nak ad helyt, ahol szintén szabadon szárnyalhat a hallgatók fantáziája. Az iskola ez évtől igyekszik kialakítani a kapcsolatot a **DVS-szövetséggel**, (Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren) melynek folyamányaként a hallgatók látogathatják a DVS-konferenciákat Hamburgban (ha jól tudom), és számos fejlesztésben, kutatásban vehetnek részt. Az Erasmus-hallgatók teljes mértékű részvételi lehetőségében nem vagyok biztos, de szerintem a hegesztéstechnológia területén izgalmas projektmunkákra lehet számítani (érd: Prof. Liebenow-nál).

Vége

A kint töltött hét hónapot minden tétovázás nélkül egyetemi tanulmányaim legjobb és leghasznosabb időszakának tartom, és őszintén mindenkinek csak ajánlani tudom!! Mikor ezt a beszámolót írom, már az Enercon aurichi üzemébe készülök, hogy elkezdhessem szakmai gyakorlatomat, szélturbinák rotorlapjainak gyártásoptimalizálását. Tessék pályázni!!

Elérhetőségem:

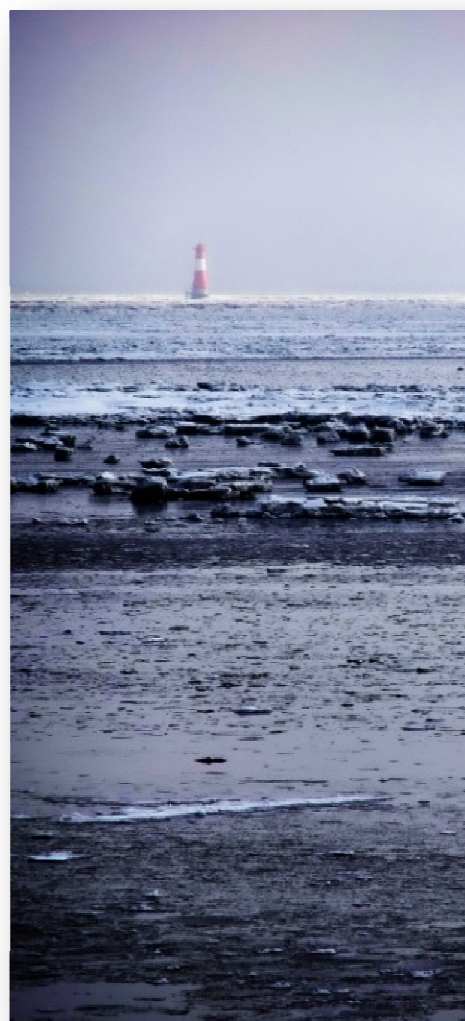
nagyattila7891@gmail.com



Képek



amit nehéz lesz überelni



szünetben Volksmusik :)

