

KÖZHIR

A BME KÖZLEKEDÉSMÉRNÖKI ÉS JÁRMŰMÉRNÖKI KAR HALLGATÓI ÖNKORMÁNYZAT LAPJA

2019. OKTÓBER



4 KÖZLEKKAR

4 INTERJÚ BRAUN PATRIKKAL

5 HALLGATÓI KÉPVISELET
BIZOTTSÁGAI

6 INTERJÚ SZABÓ ZSOLT DÁVIDDAL

8 JAGUAR LAND ROVER

9 SZAKKOLLÉGIUM

9 ÖNVEZETŐ SZÁLLÍTÓROBOTOT
ÉPÍTETTÜNK!

10 LOGISZTIKA

10 KÖRNYEZETBARÁT CITY
LOGISZTIKAI MEGOLDÁSOK
TEHERGÉPJÁRMŰVEKKEL

13 KÖZLEKEDÉS

13 TUDTAD-E?

14 ZH NAPTÁR

16 CÉLOK NÉLKÜL NINCS ÉRTELME
MILLIÁRDOS FEJLESZTÉSEKNEK

18 FELNÖTT ÁLOM GYEREKJÁTÉKBÓL

20 MÁSHOL RUTIN, A
KNORR-BREMSE-NÉL ALKOTÁS

21 SZÓRAKOZÁS

21 KNORR NYEREMÉNYJÁTÉK

22 UTAZÁSAJÁNLÓ - STOCKHOLM

24 AJÁNLÓK

25 KOLIKONYHA

26 VICCEK



Kedves Olvasók!

A lehulló levelek jelzik, hogy már javában tart az őszi, és vele együtt az új félév is. Ez új lehetőséget ad arra, hogy teljesítsük az „Idén tényleg nekiállok időben tanulni!” kijelentésünket, melyet már vagy ezerszer megpróbáltunk. Hátha most sikerül. Szükség is lesz rá, hiszen közelnek a ZH-k, amiken jó lenne elsőre átmenni, hogy később kevesebb stressz érjen bennünket. Hogy ne maradjatok le egyik ZH-ról sem, így segítségül most is készültünk számotokra ZH naptárral az újság közepén, ahova beírhatjátok, mikor melyik tárgyból lesz számonkérés. A mérnökké válás rögzös útját mindenkinek végig kell járnia, hogy aztán a végén a kezünkben foghassuk diplománkat. Október 4-én 287 ember vehette át Oklevelét, melyhez szívből gratulálok az egész Szerkesztőség nevében! Ők mutatják, hogy kitartó tanulással képesek vagytok elérni a célokat. Legközelebb majd Ti fogtok kezni a dékánnal a pódiumon a családok büszke pillantásai közepette. A sok tanulás mellett azért a kikapcsolódásról sem szabad megfeledkezni. Ehhez kínál lehetőséget a HaBár, ahol a hónap végén Halloween buli kerül megrendezésre. Ti is ott lesztek?

Aprópó Szerkesztőség! Nagy örömünkre szolgál, hogy a Közhír a DUE Médiahálózat pályázatán II. helyezést ért el "Az év diáklapja" kategóriában, amelyre nagyon büszkék vagyunk.

Ezúton is szeretném megköszönni a Szerkesztőség tagjainak kitartó munkáját, a sok átvírt éjszakát, és mindenki segítségét, aki valamilyen módon hozzájárult az újság elkészítéséhez. Ez a díj a Tiétek is!

Mindenkinek kitartást és sok sikert kívánok a következő félévhez!

**SZABÓ
ESZTER**



Dr. Lévai Zoltán (Lézó) tanár úr idén július 7-én ünnepelte 90. születésnapját, ez alkalomból sok erőt és egészséget kívánok az egész Szerkesztőség nevében! Isten éltesse sokáig Tanár Úr, boldog és tartalmas nyugdíjas éveket! A Tanár Úr a legtöbb kari esemény aktív résztvevője, ahol mindig megörökíti a legszebb pillanatokat. Mindezt közlésezi a saját honlapján, melyet bármikor megtekinthettek. Ki tudja, vajon hol kapott lencsevégre Titeket? Ha kíváncsiak vagytok rá, akkor mindenképp látogassatok el a <http://lezo.hu/kariesemenyek/index.html> oldalra.

A szerkesztőség elérhetőségei:
1114 Budapest, Bartók Béla út 17.
kozhir@kozlekkar.hu
kozhir.bme.hu
f/kozhir

Nyomás:
Multiszolg Bt.
2600 Vác, Kandó K. u. 20/B

Készült 800 példányban

Közhír

2019. Október
89/1

Felelős kiadó

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi
Egyetem

Felelős szerkesztő

Horváth Bence
Kántor Tamás

Főszerkesztő

Szabó NincsJegyzet Eszter

Főszerkesztő helyettes

Kormos TúlállalomMagam Henriett

Tördelőszerkesztők

Greffer HidegVan Kinga
Kiss MiAHiba Vivien
Molnár KészLett Petra
Táczli ÉjjelDolgozom Milán

Olvasószerkesztők

Borbás HajnalbanIs Luca
Kormos MégEgyMetszet Henriett
Perger Koala Korinna
Pusztai DeEzRégi Eszter
Szabó Rage Eszter

Képszerkesztő

Borbás Padawan Luca
Mocsányi WALL-E Réka

Címlap

Kovács Halloween Dániel
Szijártó NemIrokVissza Zoltán

Szerzők

Domaniczki Cuki Viktória
Dózsa PopKnorr Eszter
Greffer DrótSzamár Kinga
Horváth Színes András
Katona NemJóHelyre Boglárka
Kolozsvári ForrásIsKell Bence
Kormos Narancssárga Henriett
Közlekedő Tömeg Egyesület
Lőrinc NézzükMeg Kristóf
Molnár BrümmBrümm Petra
Pusztai Kukta Eszter
Szabó PugLife Eszter

Interjú Braun Patrikkal, a BME Tíztánc vezetőjével

A nyár folyamán alkalmam nyílt megismerni Patrikot, aki egy egyetemi szintű öntevékeny társastáncos kört akart létrehozni, a BME Tíztáncot. Ez sikerült is neki, és tartott egy nyílt napot szeptemberben. A rendezvény igen sikeresnek bizonyult, az első kezdő órán nagyon sokan megjelentek a táncolni vágyók. Hogy jobban megismerjük a BME Tíztáncot, Patrik készségesen válaszolt a feltett kérdéseimre ezzel kapcsolatban.

Honnan jött az ötlet, hogy megvalósíts egy egyetemi szintű táncos csapatot?

Az MIT-n írtam a doktorim egy részét, tehát 2017-2018-ban kint is éltem Bostonban, ahol az MIT Ballroom Dancing Team tagja voltam. Nagyon megtetszett a kinti táncos atmoszféra és hangulat, nagyon sok fiatal táncolt. Jók voltak a bulik és a versenyek. 2018. szeptemberben jöttem haza és itthon folytattam a versenytáncot. Kerestem a kint megszokott közeget, de itthon a versenytánc sokszor csak a pénzről szól, itt nincs meg az a fiatalos egyetemi lendület, ami Bostonban volt.

A 21 év alatti korosztályban sokan táncolnak, de a felnőttben még az országos bajnokságra is csak 9 pár volt idén standardból és 14 latinból. Kint a nagyobb versenyeken 100-120 pár se volt példa nélküli. Így az aktuális tanárral megbeszéltem, hogy ki kellene találni, mit lehet itthon csinálni. Májusban el is kezdtem körbe kérdezni az egyetemen. Július végére sikerült eljutni oda, hogy láttam, hogy pontosan mi kell ehhez, augusztusra pedig sikerült megalapítani a csoportot.

Milyen szerepet töltesz be a csapatban? Ha jól tudom, te vagy a BME Tíztánc koordinátora. Ez milyen kötelezettséggel jár?

Alapvetően „én vagyok a BME Tíztánc”. Nagyon sok ember segített egy-két dologban. Például a BME VIK Dékán, hogy megkaptuk a nyílt napra a termet. Ezen kívül több Egyetemi kör (Búvár Klub, BME Cycling, MENTE) látott el tanácsokkal. Az EHK-n belül Módos Dávid segített, ő jelenleg az egyetemi körök felelőse. A BME VIK PR manager is támogat, hivatalos levelekben ő segít. Többen ajánlották fel segítségüket a BME Tíztánc – alapító Facebook csoportból is, többek között plakát kihelyezéssel, SZMSZ átolvasással. Illetve Tóth Barnabás vállalta, hogy körvezető lesz, mivel én már nem vagyok hallgató, és kötelező, hogy a körvezető hallgató legyen.

Annak ellenére, hogy sok ember adott hozzá itt-ott, igen sok munka volt, hogy idáig eljusson a kör. A doktorim meg is állt egy picit. A fent felsorolt segítségeket csak sok e-mail váltás után kaptam meg. Reményeim szerint a félév során sikerül találnom 2-3 embert, aki proaktívan is hajlandó foglalkozni a csapattal. Hogy válaszoljak a kérdésekre: mindent én csinálok.

Milyen táncstílusokat tudnak elsajátítani, illetve milyen szintű tudással kell rendelkezniük a csatlakozni vágyók?

Összel csak kezdő kurzus indult, haladóra sajnos nem volt elég jelentkező. Ezt megpróbáljuk következő félévben, vagy legkésőbb 1 év múlva létrehozni. Nem kell semmilyen előképzettség, se partner a csatlakozáshoz, a félév során bármikor lehet még jelentkezni. Persze csak akkor, ha az illető vállalja, hogy amiről lemaradt, azt önállóan bepótolja (pl. 15 perccel korábban jön az órára és megbeszéli valakivel, hogy mutassa meg neki a lépéseket). Hosszútávon az 5 standard és 5 latin tánc lesz a cél. Ebben a félévben október 20-ig Angol Keringő, Tangó, Rumba és Jive van oktatva, a félév hátralévő részében pedig ehhez jön még a Quickstep és a Cha-cha. A következő félév még nem fix, de valószínűleg ott is lesz újabb tánc. A képzések úgy épülnek fel, hogy folyamatosan új figurákat és technikákat tanulnak a már megismert táncokhoz.



Mesélsz nekünk kicsit a korábbi társastáncos pályafutásodról?

Gólyaként másfél évet salsáztam egyetemi tesiként. Majd volt egy félév társastánc, amiből semmi nem maradt meg, később pedig egy félév rock&roll. Alapvetően egy átlagos mérnök vagyok tánc terén. Nincs 10+ éves táncos múltam, nincs különösebb tehetségem hozzá, csak szeretem csinálni. 2017. szeptemberben csatlakoztam az MIT-s csapathoz, és 2018 szeptemberében jöttem haza. A mostani partneremmel 2019 februárja óta táncolunk rendszeresen. Indultunk az országos bajnokságon E osztályban mind standardból mind latinból.

Mi a célod a csapattal, milyen jövőbeli eseményeket tervezel a BME Tíztáncal?

A BME Tíztánc Magyarország első ilyen csapata. Pécsen vannak még táncosok, de ők nem pont ezt csinálják. Október 20-án tervezünk egy gálát, ami egy buli/„vetélkedő” lesz. Ha jól megy, akkor póthéten vagy a félév végén lesz egy hasonló esemény, reményeim szerint az már inkább egy verseny lesz. Következő félévben hasonlóképpen félévenként 2 esemény lenne. Hosszútávú célom a csapattal, hogy elinduljunk az European Tournament for Dancing Students eseményen, ami egy 3 napos verseny erasmusos feelingben.

Mit üzensz azoknak, akik még sosem táncoltak, és szeretnék kipróbálni magukat?

Én egy átlagos mérnök vagyok, aki nem is tudta, hogy ilyen fajta tánc/táncokultúra létezik, amit én az MIT-n tapasztaltam. Ezt szeretném itthon meghonosítani, miután még ebben a formában tényleg nem volt társas-/versenytánc, itthon senki sem tudhatja, hogy mennyire lenne sikeres.

Csak bátorítani tudok mindenkit, hogy jöjjön és próbálja ki. A szeptember 16. – október 20-ai időszak 3000 Ft-ba kerül. Ez az ár úgy lett kitalálva, hogy nagy anyagi terhek nélkül is el tudjanak jönni az emberek és próbálják ki, hogy tetszik-e nekik vagy sem.

Más szóval gyertek és táncoljatok velünk!

PUSZTAI
ESZTER



A Hallgatói Képviselő bizottságai

Először is, miben más a bizottság, mint az öntevékeny kör? A bizottságok azért jöttek létre, hogy a Hallgatói Képviselő munkáját segítsék, így könnyítve meg az egyetemi életet a diákság számára. Karunkon 6 ilyen bizottság működik, melyek vezetője egy-egy képviselő, őket érdemes megkeresni, ha többet szeretnénk megtudni ezekről a kis csapatokról.

► Oktatási Bizottság, vezetője: Kocsi József

A bizottság feladata az oktatásfejlesztéssel kapcsolatos projektek kidolgozása és végrehajtása, a ZH-naptár elkészítésében való segédkezés és a mindennapi felmerülő problémák áthidalása. Az OB tagjai jól ismerik a Tanulmányi- és Vizsgaszabályzatot, kreatívak és jó kommunikációs készséggel rendelkeznek. Ha többet szeretnél megtudni az OB-ról, keresd fel honlapunkat vagy írd egy e-mailt a kocsi.jozsef@kozlekkar.hu-ra.

► Kari Diákjóléti Bizottság, vezetője: Grizák Máté

A KDJB tagjai leginkább a szociális pályázatok elbírálásában segídeknek, aminek elengedhetetlen feltétele a Térítési és Juttatási Szabályzat ismerete. A bizottsági tagok leginkább a nyári folyamán és a vizsgaidőszak végén bírálnak, így biztosan nem megy a tanulás rovására munkájuk. A szociális pályázatok bíráltatása mellett hallgatói megkeresésekre válaszolnak, tesztelik az új pályázati rendszert és egyéb pályázatokban is segídekhetnek. A KDJB-sek szabálykövetők, jól ismerik a szabályokat, empatikusak és precízek. Ha többet szeretnél megtudni a Kari Diákjóléti Bizottságról, keresd fel honlapunkat vagy írd egy e-mailt a grizak.mate@kozlekkar.hu-ra.

► Rendezvényszervező Bizottság, vezetője: Henz Ákos

Az RB-sek feladata a kari rendezvények kidolgozása, megszervezése és kivitelezése. A bizottság célja a kar hagyományos rendezvényeinek megtartásán kívül a hallgatók folyamatosan változó igényeinek megfelelően új ötletek megvalósítása. A Bizottság tagjai szervezik többek között a Kari Napokat, a Gólyatábort, a regheti programokat és a HaBár bulik lebonyolításában is segídeknek. Az RB-sek kreatívak, vállalkozó szelleműek, olyan hallgatók, akik szívesen találnak ki új programokat és segídeknek azok végrehajtásában a kari közösség érdekében. Ha többet szeretnél megtudni az RB-ről, keresd fel honlapunkat vagy írd egy e-mailt a henz.akos@kozlekkar.hu-ra.

► PR Bizottság, vezetője: Domaniczki Viktória

A PR Bizottság tagjai leginkább a külső kommunikáció és a kapcsolatépítés terén szorgoskodnak; szponzorok felkutatásával, megkeresésével foglalkoznak, ők biztosítják sok esetben a rendezvények anyagi háttérét. A bizottság működése nélkül kevésbé lennének színvonalasak a rendezvényeink. A PR-osok azonban nem csak pénzt, hanem tárgyi felajánlásokat is gyűjtenek, ők szerzik be a Gólyabálra a tombolanyereményeket és egyéb eseményekre az ajándékokat. A bizottság tagjaként jó kommunikációs és meggyőzőképességgel kell rendelkezned, cserében pedig egy olyan kapcsolatháló kialakítására tehetsz szert, aminek a későbbiekben nagy hasznát veheted. Ha többet szeretnél megtudni az PR Bizottságról, keresd fel honlapunkat vagy írd egy e-mailt a domaniczki.viktoria@kozlekkar.hu-ra.

► Kollégiumi Bizottság, vezetője: Haász Alida

A Kollégiumi Bizottság alapvetően a kollégiumot érintő változások, fejlesztési tervek kidolgozásával, megvalósítási lehetőségeivel és a kollégiumi szabályzatok módosításával, létrehozásával foglalkozik, valamint a megvalósuló fejlesztések közben szükséges felügyeleti feladatokat látja el. A Kollégiumi Bizottság fix tagokból áll, a mindenkori Kollégiumi felelős a bizottság vezetője, tagjai pedig a Kollégiumi mentorok és a mindenkori Közéleti felelős. Ha fix tagja nem is, de Te is része lehetsz a Bizottságnak, ha jelentkezel a Kollégiumi Rohambrigádba. Rohambrigádosként leginkább



kiseb, emberi erőt igénybevevő feladatokkal találkozhatasz. A nagyobb lehetőségek a vizsgaidőszakokban, illetve leginkább nyaranta állnak majd rendelkezésre; ilyen projekt lehet például néhány szoba kifestése, a Zsákutca felújítása, valamint ezekhez hasonló, időszakos feladatok elvégzése.

Egy Rohambrigádos sokat tartózkodik a Baross Palotában, segítőkész és szívesen tesz a kollégiumi közösségért. Ha többet szeretnél megtudni az KB-ről vagy a Rohambrigádról, keresd fel honlapunkat vagy írd egy e-mailt a haasz.alida@kozlekkar.hu-ra.

► Mentor Gárda, vezetője: Keindl Luca

A Mentor Gárda legfontosabb feladata a frissen felvett hallgatók integrálása az egyetemi életbe. A mentorok mutatják meg, hogyan buliznak a KJK-sok, de azt is elmondják, hogyan érdemes tanulni, milyen jegyzeteket használj, hol a legjobb a gyors vagy, hogy hol tudod leggyorsabban kinyomtatni a jegyzőkönyvet a 10 percn belül kezdődő laborra. A mentorok feladata, hogy ápolják és átadják a kari tradíciókat az elsősöknek, bevezessék őket a selmeci hagyományokba. Fontos, hogy egy mentor ismerje az egyetem felépítését, a tárgyakat, nyitott és kommunikatív legyen. Ha többet szeretnél megtudni az MG-ről, keresd fel honlapunkat vagy írd egy e-mailt a keindl.luca@kozlekkar.hu-ra.

DOMANICZKI
VIKTÓRIA



Interjú Szabó Zsolt Dáviddal

A TCR nemzetközi túraautó-sorozat 2017 után nyerte el az akkori szabálmódosításokat követően mai formáját, TCR Europe néven. A leginkább közepes kategóriájú és ferde karosszériájú autók nem csak kinézetük miatt érdekesek, de jelenleg két magyar csapat is színesíti a mezőnyt. Mindemellett a sorozat helyszínei között szerepel a Magyarországon megrendezendő hungaroringi futam is. Következő interjúalanyunk, egyben karunk hallgatója Szabó Zsolt a M1RA csapatát erősíti, most az általatok felteht kérdésekre válaszol nekünk!

Elsősorban mesélnél magadról néhány szót? Például olyat, amit szeretnél megosztani az olvasókkal vagy esetleg fontosnak tartasz, hogy tudjanak rólad?

Édesapám és édesanyám az egészségügyben dolgozik, pontosabban dolgozott, ezért a szülők részéről nem volt semmi beletámasztás az autósportba, illetve magába az autózásba. Akkor szerettem bele igazán, amikor egy gokart pályára kimentünk édesapámmal és ott a vezetés élménye volt az, amit megtetszett. Teljes mértékben a sport által ismertem meg magát az autót, illetve az egész autósportot, itt gondolkodok akár a Forma 1-re a TV képernyők előtt. Alapvetően sokkal jobban tudok azonosulni magával az autósporttal, tehát a sport részével, mint egy közlekedési formával, éppen ezért én akkora autórangoló amúgy nem vagyok, mint amekkorának az emberek gondolják az autóversenyzőket.

Van-e jogosítványod? Szoktál-e közúton is vezetni? Esetleg több kategóriára is szól a jogosítványod?

Igen szoktam vezetni közúton elég sokat, általában amikor édesanyámmal megyünk valahova mindig én vezetek és amikor egyedül megyek akkor is értelem szerűen nekem kell vezetni. Igen, több kategóriára szól a jogosítványom mert motorra is van, és a vezetés ezen részével jobban tudok azonosulni közúton, mint az autózással. Számomra nagyobb élményt nyújt és nagyobb szabadságérzetet ad, annak ellenére, hogy veszélyesebb. Igaz városban, és amikor

hosszabb távon kell menni mindenképpen az autót preferálom. De, ha egy élményt szeretnénk magunknak, akkor én mindenképpen egy motorra pattannék és célba venném a hegyeket.

Milyen nevelősorozatokban indultál?

Én egy tehetségkutató által kerültem be az autósportba. Előtte sokat gokartoztam, mind amatőr, mind pedig országos bajnoki szinten, de ott csak szabadedzéseken indultam egyéb családi okokból. Utána pedig egy tehetségkutatón vettem részt, ahol egy Suzukival mentem, ott nagyon jól teljesítettem és így kaptam lehetőséget a Zengő Motorsportnál. Majd a Seat Leon Európa-kupán indultam egy Seat Leon versenyautóval, ami egy túraautó volt. Ezután márkakupákban indultam és 2017-től Európa- és világbajnokságon vettem részt.

Van valamilyen bevált szokás, amit a versenyek előtt mindig megteszel a jó szerencse érdekében?

Általában azt mondom, hogy nincs, de ez mindig kicsit változó tehát, ha jól sikerült egy szabadedzés általában megpróbálom ugyanazokat a mozzanatokat megtenni a verseny előtt is. Például ugyanúgy beülni az autóba, ugyanúgy ugyanakkor felvenni a cipőt stb. Szóval ilyen butaságokat csinál az ember, de rá kell jönni, hogy ennek semmi köze nincs az eseményekhez, azaz nagyon nagy befolyása nincsen. A karrierem elején, ha mondhatom így, akkor volt ilyen szokás, nagyon babonás voltam, de most már egyre nagyobb ru-

tint szerezve az ember ezt így teljes mértékben el tudja engedni. Igaz, ha őszinte akarok lenni, akkor még mindig bennem van minimálisan, hogy na, akkor ugyanazt csinálom, mint a szabadedzésen.

Melyik volt a legnehezebb versenyed?

Legnehezebb versenynek ki tudnám emelni tavaly a WTCR-es, tehát a világkupás Hungaroring futamot, amikor Jean-Karl Vernay egész futamon kergetett és nagyon koncentrálni kellett, hogy ne előzzön meg és nem is előzött végül, így 9. lettem. Valamint én lettem a legjobb Cupra-s, ami nagyon nagy emlék volt. Vagy akár most a barcelonai hétvégén, amikor a motorcsere miatt a 34.-ről az utolsó előtti helyről kellett indulnom és sikerült feljőnnöm pontszerző helyre. Egész hétvégén problémáink voltak az autóval tehát ez is egy nagy dolog, de amikor voltak lelki nehézségek is, például egy-egy verseny előtt a tavalyi évben. Alapvetően azért én egy lelkiismeretesebb ember vagyok, néha meg tudnak viselni a dolgok, de ezt igyekszem minél jobban levetkőzni. Összevetve minden verseny nehéz, mert volt, hogy a lelki problémáim voltak nagyobbak a versenyhétvége előtt, volt már olyan, hogy teljesen jól voltam lelkileg, mint a mostani két hétvégén, és Barcelonában a technikával voltak problémák, így ezt nehéz megmondani. Minden verseny nehéz, de más szempontból.

Versenyzői pályafutásod során volt már nagyobb baleseted?

Igen, volt jó pár balesetem, de azt mondta nekem Michelisz Norbi, hogy csak így lehet megtapasztalni azt, hogy hol vannak a határok. Akár itt lehet a csatázásokban is, vagy amikor rosszul jöttem ki az első futamaimon, akár egy Európa bajnokságon, amikor harmadik helyért versenyeztünk és Fulínnal összeértünk és én húztam a rövidebbet. Voltak olyanok is, amikor egy időmérőn hibáztam mondjuk és kicsúsztam. Ilyen hibáknak lennie kell, főleg amikor az ember egy magas szintű bajnokságban próbál meg tényleg a határon teljesíteni. Ezeket meg kell tanulni. A legnagyobb balesetem szerintem ez a Fulínos volt 2017-ben a Hungaroringen, még a Youtube-on is fent van.





<https://www.facebook.com/szabozsoltdriver/>

https://www.instagram.com/zs_szabo66/

Milyen speciális edzéseid vannak, amelyekkel erősíted és kondícióban tartod magad a versenyekre? Hetente hány alkalommal és mennyi időt szánsz erre?

Van egy Fit4Race vezetű program, ami-ben Matics Zsolt az edzőm, de még rengeteg más edző is dolgozik benne. Ott készülünk fel a versenyekre, ott vannak speciális gyakorlatok, amiket végrehajtunk, és tulajdonképpen az pont elég a versenyfelkészülésre. Ezenkívül vannak kiegészítő sportok, amik ajánlottak pl. squash, tenisz, (a motorozás pont nem). A squash-ot nagyon szeretem meg teniszezni is, de squash-olni többször járok, heti rendszerességgel, a barátokkal. Tehát heti 2 edzésem van, ami speciális és a versenyfelkészülésre van, a többi pedig általában a hét minden napjára jut valami mozgás vagy esetleg egy hosszabb futás.

Hogy bírod a versenyzéssel járó sok utazást? Mennyire sok lemondással jár ez az életstílus?

Alapvetően sok lemondással jár, hiszen nem lehet az ember 100%-ig teljes mértékben egyetemista, illetve nem csak a versenyhétvégéken kell ezzel az egész versenyzéssel foglalkozni, mivel nagyon sok minden zajlik a pályán kívül, amit menedzselni kell. Úgy gondolom, hogy ebbe egyre jobban belejövök, de alapvetően a prioritást nagyon kell tudni. A sok utazást, pl. amikor egy világbajnokságra megyünk Ázsiába, azt sokkal nehezebben bírom, de Európán belül a pár órás utakat már megszoktam.

Szerinted hogyan lehet az emberből autóversenyző?

Erre több út is van, van, aki a gokartból szépen lépked fel a kategóriákban és úgy válik autóversenyzővé. De van manapság már egy alternatívabb, modernebb út is, ami a szimulátor.

Úgy gondolom, hogy az utóbbihoz nagyobb szerencse kell. Az autóversenyzés nagyon komplex sport, így nehéz megmondani a biztos receptet, de általában a gokart, majd az egyre nagyobb teljesítménnyel rendelkező forma- illetve túraautókat veszik célba a versenyzők.

Mennyire nehéz összeegyeztetni a magánéletet, az egyetemet és a versenyzést?

Azt kell mondanom, hogy nagyon nehéz, de szerencsére a barátaim kisegítettek az egyetemen. A magánélet pedig mindenképpen hiányokat szenved akár a bulizás terén illetve az egyetemi élet terén is, igaz próbálom megtalálni az aranyközéputat. Például a diploma utáni ünneplést azért az ember nem hagyja ki, de nagyon ritkán tudok úgy elmenni bulizni, hogy el is tudjam magam engedni és ilyenkor inkább nem is megyek szívesen. Tehát az utóbbi fél-egy évben nagyon ritkán buliztam, de most a diplomát tulajdonképpen megünnepelem. Az az igazság, hogy nehéz összeegyeztetni a dolgokat, sok lemondással, logisztikával és bizalommal jár.

Mivel töltöd szívesen a szabadidődet? Mi az, amivel leginkább ki tudsz kapcsolódni, ami segít neked elvonatkoztatni a hétköznapiaktól?

Minden hétfőjét édesanyámmal töltök, amikor lehet, ez a mi időnk tulajdonképpen. Illetve nagyobb a család, tehát sok lehetőség van a kapcsolódásra. A családommal nagyon szeretek lenni, illetve a barátaimmal is, éppen ezért is van az, hogy sok barátom nincsen csak egy szűk kör, mert azt gondolom, hogy megfelelő minőségi idő nem lenne mindenkire. De a család óriási szerepet játszik az életemben és nagyon fontosnak tartom. Valamint imádom sportolni. A futás most számomra egy új hobbi, de ezen kívül szeretek még TRX-ezni, crossfitezni és minden, ami sport. Nagyon fontos most számomra a motorozás is. Úgy vagyok vele, hogy barátokkal együtt egy squash vagy bármiféle kikapcsolódás, illetve utána egy motorozás vagy futás. Esténként pedig könyvet olvasok vagy nézek egy rövid filmet.

Ha látod, hogy egy lány szenved a tankolásal, segítesz neki?

Ilyen még sose fordult velem elő, hogy bárki másnak segítettem volna tankolni, bevallom őszintén nem is fordult meg a fejemben. De nem gondolom, hogy ez egy bonyolult művelet, amit nem lehetne elvégezni. Viszont erre

ott van a benzinkútban a személyzet, aki szintén meg tudja ezt csinálni, sőt lehet, hogy jobban is, szakszerűbben, mint én, mert a végén még dízelautóba benzint fogok tankolni (oké, ez most egy vicc akart lenni). Ilyen még sose fordult elő, viszont biztosan segítenék, ha nagyon kétségbeesett lenne a helyzet. Szívesen segíték az embereknek. Érdekes. Még sose láttam ilyet.

Életed során mindig is járműmérnök akartál lenni? Mi késztetett arra, hogy a BME-re gyere?

Nem, egész életemben nem akartam járműmérnök lenni, igazából én ezt a versenyzés mellett választottam. Tudtam, hogy ilyen járművekkel szeretnék foglalkozni, hogyha már ez a hobbi, akkor az egyetem se húzson el mellőle és tulajdonképpen így találtam rá a BME Járműmérnöki karára, ami ugye egy specializált tudást ad. Így ezt az egyet jelöltem be annak idején a felvétel és fel is vettek. Nem gondolom azt, hogy megbántam és tényleg egy pozitív kimenetele volt az életnek. Megismertem nagyon sok jó embert és szerencsére már egy BSC diplomával rendelkezem, most pedig a mesterképzésen vagyok.

Mi az, amit a Közlekkartól kaptál és szerinted tudod is hasznosítani az életedben?

Mindenképpen a problémamegoldóképesség, ami szerintem nagyon sokat fejlődött a BME alatt, főleg ennyi hiányszó mellett és, hogy így el tudtam végezni az egyetemet az a barátaimnak is köszönhető, akikben 100%-ig meg kellett bíznom, hiszen nem voltam jelen az órákon. Tudást is bőven kaptam innen, illetve ami még szerintem nagyon fontos, hogy kaptam pár személyt a BME-től, akikre az életemben számíthatok, úgy gondolom. Nem kell sok emberre gondolni, ahogy említettem is már, kevés barátom van, de szerintem ezek a barátságok már meg tudnak maradni a jövőben is.

Hol látod magad 5 év múlva? Mik a terveid a jövőre nézve?

Őszintén azt, hogy 5 év múlva hol leszek, azt nem tudom. Szerintem erre így fiatalon nehéz válaszolni, mert nagyon sok minden fog még változni az elkövetkezendő években. Most azt tudom, hogy a jövő évben mit szeretnék, illetve 2 év múlva. Azt szeretném az elkövetkezendő időszakban eldönteni, hogy akkor egy profi autóversenyzői pályafutást tényleg be lehet-e futni és erre a jövőben akár tudok építeni, mint munkalehetőség, munkahely, vagy az MSC elvégzése után mérnökként kell tovább folytatnom az életem. Bevallom őszintén, egyik sem tűnik számomra rossz kimenetelnek.

Köszönjük szépen a válaszokat és további sok sikert kívánunk!

MOLNÁR
PETRA





A Jaguar Land Rover Budapestet választotta új fejlesztési központjának. Az autóipari újtásokban élenjáró cég nagy hangsúlyt fektet a hagyományokra, amit ikonikus modelleiknek folyamatos megújítása is tükröz. A prémium modellekhez nemcsak kiemelkedő dizájn munkák, hanem technológiai újítások is szükségesek. Az új központ nem csak a tapasztalt mérnököket állítja új kihívások elé, gyakornokoknak is széleskörű lehetőséget biztosít. Hogy mégis mivel foglalkozik a magyar iroda és mi történik Magyarországon? A Közhír következő számában a Jaguar Land Rover vezető mérnöke, Nevijo Mance érdekes információkkal szolgál majd a vállalatról.

Jaguar Land Rover chose Budapest to open its new engineering center. The company, a leading provider of innovative automotive solutions, also keep tradition a priority. Redesigning iconic vehicles also reflect this approach. Premium models not only require outstanding designs but challenge engineers too. Our engineering center not only welcomes experienced engineers but provides opportunities for interns as well. If you're curious about what's happening within our Hungarian office check out Közhír's next issue as we sat down to have a chat with Nevijo Mance, JLR Hungary's chief engineer who shared interesting behind the scenes stories with us about life at JLR.

<https://www.jaguarlandrovercareers.com/Hungary>



THINK BEYOND

Önvezető szállító robotot építettünk

A Közlekedésmérnöki Szakkollégium automatizált anyagmozgatás, mobilgépek és logisztika tagozata a nyáron az ALRT tanszékkal szoros együttműködésben épített egy önjáró mobilrobotot. A munka helyszíne az L épület nagy laborja, ami hamarosan felújításon fog átesni.

► Váz

Az első kihívás a váz megtervezése volt. Tervezés során figyelembe kellett venni a teherbírását, a hajtás kialakítását, a felépítés funkcióját, a biztonsági szenzor elhelyezését, a navigációs rendszerek fajtáját, és a fejlesztési lehetőségek megtartását. Ezek alapján a robotot egy Item típusú vázra építettük. Ez a váz profilos négyzet alapú rudakból (mint a Bosch profil), és az ezeket egyben tartó kötőelemekből áll. Így 1000 mm hosszú 660 mm széles és 520 mm magas lett. Ez 600x1000 mm-es rakfelületet biztosít, amin 500 kg helyezhető el. A váz alján egy nagyméretű lemez található, amin a főbb egységek helyezkednek el.

► Akkumulátor

A tesztelés eredetileg 2 db ólomsavas akkuval kezdődött, de most már 8 db ipari lítium-vas-foszfátos 3,7 V-os alapcellából áll össze a 24V DC rendszer, amelyet smart BMS (battery management system) felügyel. Ehhez még különböző elektronikai eszközök kellenek pl. ami stabil 24V-ot szolgáltat.

► Hajtásrendszer

A robot 6 db kerékkel rendelkezik, melyből 4 db beállító (mint a bevásárló kocsiknál), melyek teherviselő, valamint 2 db hajtott kerék, melyek a hajtást és a kormányzást is végzik. A hajtás - a tankokhoz hasonló - úgynevezett differenciált

hajtás, amely a két kerék közötti szögsebesség-különbséget kihasználva irányítja a robotot.

A hajtott kerék 200 mm-es átmérőjű és benne egy egyedileg tervezett tengely található, melyre a szükséges alkatrészekkel van rögzítve. A tengely két retesz kötéssel kapcsolja össze a kereket és hajtóművet. A tengely másik végén egy jeladó található, ami a szögelfordulást ellenőrzi. A hajtómű lassító áttétellel rendelkezik, mely által maximum 100 1/perc fordulatot engedélyez a hajtási rendszer. A meghajtó motor egyenként 200 W-os 24V BLDC, azaz kefe nélküli egyenáramú motor, fékkel egybe építve. A motorok a motorvezérlőkkel állnak kapcsolatban, melyek pedig RS485-ön egy ipari PC-n keresztül érhetők el.

► Vezérlés

A vezérlő rendszer alapjában véve egy ipari PC-n alapul, ám teszt üzemben laptopról történik. A vezérlő program megírása két külön nyelven (C# és Python) készültek el más-más felépítéssel egyidejűleg ám különböző struktúrával. A kommunikáció, ahogy már említettem, RS485-ön történik Modbus parancsokkal. Tesztelési céllal rákerült egy Raspberry Pi, mely további lehetőségeket teremt.

► Navigáció rendszer (fejlesztés alatt)

Két üzemre terveztük a vázat. Az egyik üzem a mágneses elven történő navigáción alapszik: ennek a lényege, hogy a robot alján egy szen-

zor helyezkedik el, amely a földre lehelyezett felmágnesezett szalag körüli térerősséget érzékeli, mely alapján már szabályozott csökkötést tudunk megvalósítani, megfelelő program elkészítése után.

A másik alatt képfeldolgozáson alapuló navigáció működik: A két hajtómű között a lemez ki van vágva, és a lelógó profilra egy kamera kerül, mely a talajra néz. A talajon a pályát egy színes szalaggal jelöljük ki, és a kamera képére egy OpenCV alapú képfeldolgozó programot írunk. A program képes a kamera horizontjához/ robot elejéhez képest a szalag szögét megállapítani. Innentől csak egy szabályzót kell tervezni, mely mindig merőlegesre akarja állítani a horizontot a szalag irányával. Ebben az esetben egy vezetékek nélküli töltési funkciót is képes megvalósítani IPT rendszerrel.

► Biztonság

A biztonság során megfelelő szabványi előírásoknak kell megfelelni, ilyen az MSZ EN 1525-ös szabvány. Ennek elmulasztása esetén betörhetünk ablakokat, de rosszabb esetben sérüléseket is okozhatunk. Ennek megfelelően 2 db SICK S300-as biztonsági szenzor került robotba, melyek 270 fokban látnak, és a közelben lévő akadály ráfutását meggátolják. Ehhez külön biztonsági relé és vezérlő kör kialakítása szükséges. Került még a robotra biztonsági vészkapcsoló is, mely könnyen megállítja a robotot.

► A csapat

A csapat két plusz egy részre oszlott:

- CAD-szerelés rész: Nagy István, Ménesi Károly, Bán Csaba, Horváth András
- Szoftveres rész: Kéri Kristóf, Bakonyi Márk, Horváth András

- ALRT tanszék gépész szekciójának minden egyes munkatársa, aki segítette a munkánkat

Büszke vagyok a tagozatomra! Köszönöm, hogy Veletek dolgozhattam a nyáron!

Szeretnél részt venni ilyen vagy hasonló projektben?

Írj az infokmsz@kozlekkar.hu-ra, illetve keresd fel a weboldalunk: www.szakkollegium.com, vagy üzenj Facebookon!

**HORVÁTH
ANDRÁS**



Környezetbarát city logisztikai megoldások tehergépjárművekkel

A városi koncentrált igénypont-halmazok esetén relative kis területen nagyszámú üzlet helyezkedik el, nagy áruforgalmat generálva, amely komoly környezetterhelést jelent a városi utaknak. A BME Anyagmozgatási és Logisztikai Rendszerek Tanszékének City Logisztikai Kutatócsoportja 2015 óta vizsgálja célzottan ezt a területet. A Kutatócsoport kidolgozott több új, konszolidáció alapú city logisztikai megoldást ezen igénypont-halmazok ellátására, melyek közül a tehergépkocsit alkalmazó rendszerkonceptió kerül bemutatásra ebben a cikkben.

► A Kutatócsoportról:

A Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem City Logisztikai Kutatócsoportja Dr. Bóna Krisztián vezetésével működik, a Közlekedésmérnöki és Járműmérnöki Kar Anyagmozgatási és Logisztikai Rendszerek Tanszékén. A Kutatócsoport további tagjai napjainkban Bakos András tanársegéd, Róka Ádám tanszéki mérnök, valamint Sárdi Dávid PhD-hallgató, rajtuk kívül pedig a tanszék számos alap-, illetve mesterszakos hallgatója segíti (vagy korábban segítette) a csoport eredményes működését. A Kutatócsoport munkája nyomán az elmúlt években számos sikeres TDK-dolgozat, számos szakdolgozat, diplomaterv, konferenciaelőadás és szakcikk született, valamint számos hallgatónak tették lehetővé a csoport kutatási projektjei a különböző projektantárgyak sikeres teljesítését. A csoport munkájához kapcsoló 9 TDK-dolgozat a kari TDK-n 5 I. helyezést, 1-1 II. és III. helyezést, 2 Rectori Különdíjat és 1 Gábor Dénes TDK Különdíjat nyert el, valamint az országos versenyeken (OTDK-n) 2 I. helyezést, 1 III. helyezést és 2 Különdíjat is kaptak a hallgatók munkái.

A kutatócsoport működése során a city logisztika több különböző területe is célkeresztben volt. Korábbi projektek során a kutatócsoport tagjai foglalkoztak a budapesti barnamezős területek vizsgálatával, a budapesti villamos- és HÉV-hálózat áruszállításra történő alkalmazásával, a közös rakodók rendszerének optimalizálásával, komplex költségmodellek kidolgozásával, valamint különböző többletcsős city logisztikai rendszerekkel. A kutatócsoport ezeken felül

részt vett Budapest city logisztikai rendszerének fejlesztését célzó koncepciók kidolgozásában is. Aktuálisan kiemelt kutatási téma az úgynevezett városi koncentrált igénypont-halmazok jelenlegi és lehetséges jövőbeli áruellátási rendszerének vizsgálata, modellezése és méretezése. Ezzel a témával kapcsolatosan jelenleg is több szakcikk készül, folyamatban van egy TDK-dolgozat és több projekt munka is. Aki szeretne ezzel a területtel foglalkozni, szeretne kutatni és TDK-dolgozatot írni, bátran keresse Dr. Bóna Krisztiánt és Sárdi Dávidot.

A cikk Dr. Bóna Krisztián és Sárdi Dávid A városi koncentrált igénypont-halmazok áruellátási rendszerének új koncepciói a különböző közlekedési alágazatok lehetőségeinek kihasználásával című cikke alapján készült, amely a 2019. augusztusi XIII. IFFK (Innováció és fenntartható felszíni közlekedés) konferencián jelent meg.

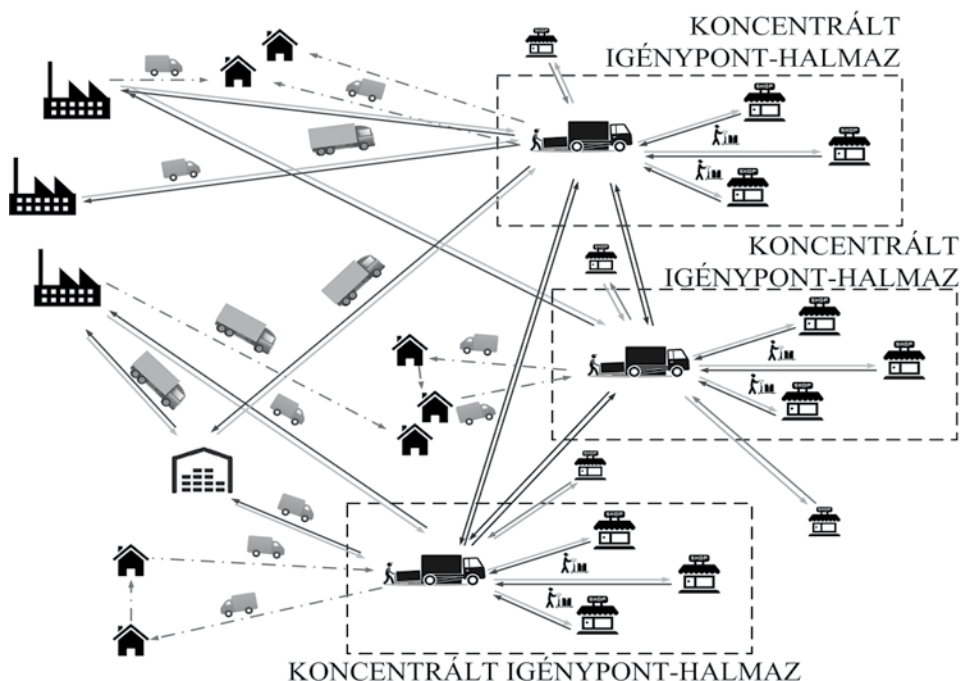
► Mi is az a koncentrált igénypont-halmaz?

A Kutatócsoport korábbi eredményei alapján a városi igénypontokat az 1. ábrán látható módon két fő csoportba sorolhatjuk: megkülönböztetünk önálló igénypontokat, valamint több önálló igénypontot valamilyen szempont szerint magukba foglaló koncentrált igénypont-halmazokat. A koncentrált igénypont-halmazokon belül kétféle koncentrálttság fordul elő. A nyílt infrastruktúrájú igénypont-halmaz egy olyan területet jelent, amelynél utak vagy terek veszik körül az igénypont-halmazt, ilyen lehet például egy utcák által határolt bevásárlóövezet vagy éppen

egy tér által körülvett szabadtéri piac. Zárt infrastruktúrájú koncentrált igénypont-halmaz alatt egy olyan épületet értjük, amely önálló igénypontokat fog össze, ilyen például egy pláza vagy egy hipermarket.

A különböző módon csoportosuló koncentrált igénypont-halmazokon belül is számos csoport van. A bevásárlóövezeteknek a leglazább szerkezetű koncentrált igénypont-halmazok, ezek esetében egy nyitott városi területen sűrűn elhelyezkedő önálló igénypontokról beszélhetünk (pl. a Váci utca bevásárlónegyed Budapesten), melynek határait a közúti infrastruktúra (azaz utak és terek) jelöli ki. Ehhez hasonlóan, de sokkal kompaktabb módon kapjuk meg a nyílt területen elhelyezkedő, általában egy tér által határolt piacokat. A bevásárlóközpontok, épületben található piacok, hipermarketek, illetve repülőterek üzleteit ezekkel szemben kötöttebb módon, egy épülethez, illetve annak tulajdonosához kötődő kapcsolat révén rendelhetjük hozzá egy koncentrált igénypont-halmazhoz.





► Jelenlegi áruszállítási rendszer

Mivel nem készültek még korábban a vizsgált koncentrált igénypont-halmazok logisztikai folyamatait kezelő modellek, a Kutatócsoportnak pedig valós adatok sem álltak rendelkezésre ezekről a folyamatokkal kapcsolatosan, így 2015-ben adatgyűjtésbe kezdtek Budapesten. Három év alatt 3 budapesti bevásárlóközpont és a Váci utca bevásárlóövezet 490 üzletének logisztikai jellemzőit részletesen is felmérték, ezek az adatok pedig lehetővé tették azt, hogy elkezdjenek foglalkozni ezeknek a rendszereknek a modellezésével, új city logisztikai rendszerek kialakításával, valamint szimulációs úton történő vizsgálatával.

Elsőként a jelenlegi rendszer struktúráját vették fel az adatgyűjtési szakaszban megismert folyamatok alapján, ez a 2. ábrán látható. A logisztikai folyamatok számos résztvevője jellemzően személygépkocsikkal, illetve kis- vagy közepes méretű tehergépkocsikkal szállít. A koncentrált igénypont-halmazok beszállítói udvaraiba vagy közös rakodóhelyeire (zárt infrastruktúra esetén általában beszállítói udvarokról, nyílt esetén pedig közös rakodóhelyekről van szó) a beszállítóktól érkezik az áru, közvetlenül vagy logisztikai szolgáltató központjainak érintésével, bizonyos esetekben pedig nagykereskedők is beépülnek a rendszerbe. A beszállítások általában (az egyszerre kezelt nagyobb mennyiségek miatt) célfuvarosan történnek, de időnként körjáratosan megoldás is előfordul (ez többnyire a logisztikai szolgáltató, illetve kiscsomagküldő vállalatok esetén valósul meg). A beszállítói udvarokból (illetve közös rakodóhelyekről) a kiszállítást végző alkalmazottak vagy az üzlet alkalmazottai juttatják el az árut a megfelelő helyre. Az ellenkező irányú útvonalakon kezelik ekkor a göngyölegeket (ezekben a rendszerekben ezek általában üres raklapok, rekeszek vagy ládák), a visszárukat, valamint a szervízbe szállítandó árukat, házhozszállítás történik a beszállítóktól és az

üzletektől vegyesen (általában körjáratosan szervezve), valamint a különböző üzletláncok esetén vizsgálhatunk két koncentrált igénypont-halmazban található üzletek, illetve koncentrált igénypont-halmazban található üzlet és külső üzlet közötti szállításokat is, mindkét irányban.

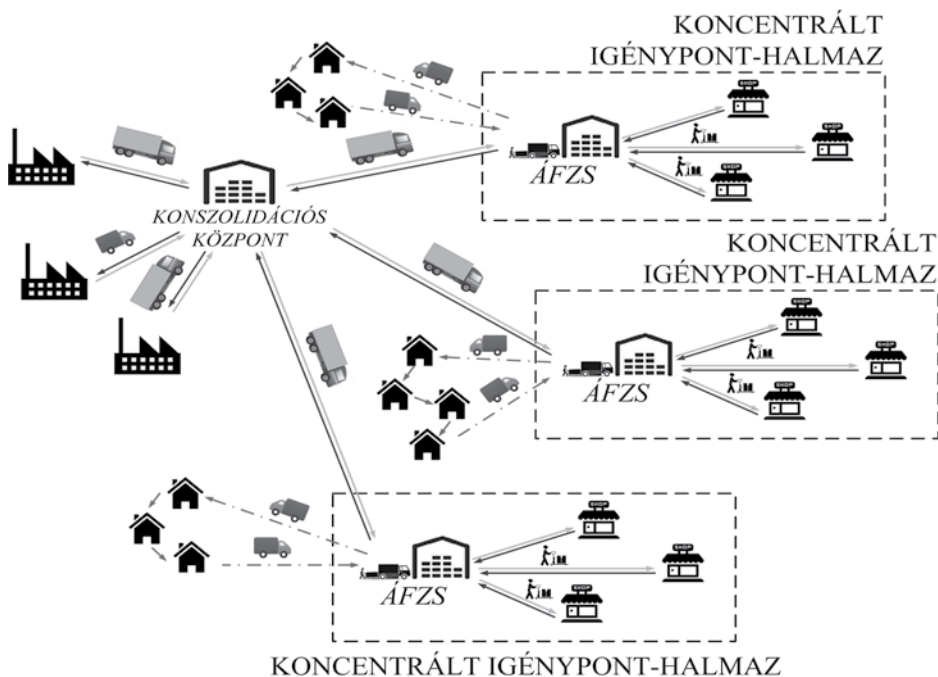
► Tehergépkocsikat alkalmazó city logisztikai rendszerek Európában

Több európai városban is működnek már különböző, sokszor környezetbarát meghajtású tehergépkocsikat alkalmazó innovatív city logisztikai rendszerek, melyek hasznos tapasztalatokat szolgáltatnak a Kutatócsoport számára.

ra kutatásuk korábbi fázisában. Ezek közül az egyik legjobb példa Bristol, ahol a Broadmead Freight Consolidation Scheme rendszerében hagyományos tehergépkocsik alkalmazásával egy a városhatáron (a központtól kb. 16 km-re) található konszolidációs központból szolgálják ki a városközponti bevásárlóövezet üzleteit. A city logisztikai rendszerben a terület 63 üzlete vesz részt, ezeket pedig közvetlenül a célterületen belüli rakodóhelyekről szolgálják ki a city logisztikai szolgáltató járműinek igénybevételével. A prezentált vizsgálati időszakban 72%-kal sikerült lecsökkenteniük a szállítási tranzakciók számát, ez pedig a káros anyag kibocsátás jelentős csökkenésével járt együtt, a CO₂ kibocsátás 11 tonnával, az NO_x kibocsátás 1,75 tonnával, a PM₁₀ kibocsátás pedig 243 kg-mal csökkent le ezalatt, miközben nem keletkezett a rendszerben semmilyen árukár. Kiemelendő, hogy a rendszer résztvevőinek 94%-a ajánlaná is más üzleteknek a részvételt, azaz elégedettek az érdekeltek ezzel a megoldással.

A padovai Cityporto rendszerben a bristolhoz hasonló megoldás működik, metángáz meghajtású tehergépkocsikkal. Itt a szintén a város szélén található konszolidációs központból, az Interporto logisztikai központból végzik a beszállításokat, a rendszer pedig Padova történelmi városmagját szolgálja ki. Ebben a rendszerben biztosított a beszállító járművek számára a korlátozott forgalmi övezet elektronikus vezérelt kapukon keresztül történő folyamatos hozzáférése, valamint külön áruforgalmi sávok és rakodóhelyek is rendelkezésre állnak. Ennek a rendszernek köszönhetően a 2004 óta eltelt években Padova történelmi városrészében is komoly változásokat sikerült elérni, 219 tonnával csökkent a CO₂, 369 kg-mal az NO_x, 72,8 kg-mal az SO_x és 51,4 kg-mal a PM₁₀ kibocsátása.

Szintén Olaszországban működik a CEDM (Centre for Eco-Friendly City Freight Distribution) rendszere, Luccában. Ebben a rendszerben tisztán elektromos járműflottával dolgoznak,



a történelmi városmagot kiszolgálva, ahol kb. 1.500 igénypont (üzletek, egyéb kereskedelmi tevékenységet folytató vállalkozások) található. A rendszert a város szélén található Luccaport konszolidációs központból szolgálják ki. 2007 óta 200.000 szállítási tranzakciót bonyolítottak le, ez pedig 320 tonnával csökkentette le a CO₂ kibocsátást, 2 tonnával a CO kibocsátást, valamint 120 kg-mal a PM₁₀ kibocsátást.

Látható, hogy napjaink city logisztikai rendszereiben mindenféle meghajtási módú tehergépkocsi megjelenik, a hagyományos megoldásoktól, a metángázon át az elektromos járművekig.

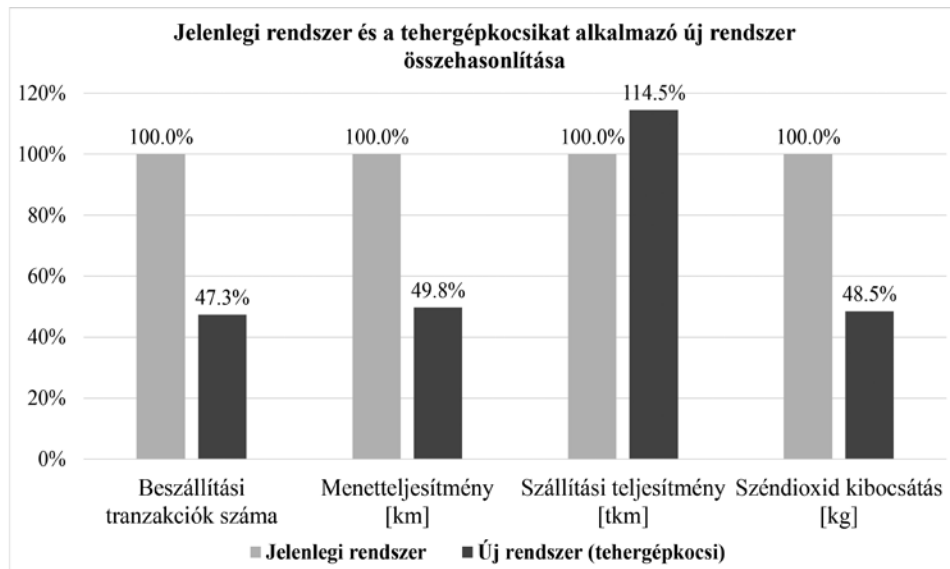
► Tehergépkocsit alkalmazó új koncepció

A csoport számára az említett három rendszernek a pozitív tapasztalatai alapozták meg azt, hogy kidolgozzanak a koncentrált igénypont-halmazok áruellátási rendszerére tehergépkocsit alkalmazó jövőbeni megoldást is. Az alapkonceptióban az igénypont-halmazok és a beszállítók közé egy konszolidációs központot telepítenek, amelyben konszolidálhatják (összevonhatják, egyesíthetik) a szállítási tranzakciókat, ide szállítanak be közvetlenül a beszállítók tehergépkocsikkal, valamint készletezésre is van lehetőség. Az előbbi példák is mutatják, hogy az innovatív city logisztikai rendszerek központi eleme a konszolidáció. A kidolgozott új koncepcióban koncentrált igénypont-halmazokon a beszállítói udvarokat, illetve rakodóhelyeket áruforgalmi zsilipekké (ÁFZS) kell átalakítani. Ekkor a konszolidációs központból nagyobb, konszolidált árumennyiségeket lehet szállítani nagyobb (lehetőleg környezetbarát) meghajtású járművekben a zsilipekbe, ahol cross docking jelleggel átmeneti tárolásra is van lehetőség, megkönnyítve pl. az éjszakai szállítást. Az áruforgalmi zsiliből ekkor a city logisztikai szolgáltató alkalmazottjai juttatják el a konszolidált egységcsomagokat lebontását követően az árukat a koncentrált igénypont-halmaz üzleteibe. A házhoz szállítandó árukat ebben a koncepcióban a konszolidációs központban készítik össze, majd a beszállításokkal együtt jutnak el a zsilipekig, ahol átrakják az árukat a házhozszállítási körjáratokat lebonyolító kisebb méretű tehergépkocsikra. A koncepció a 3. ábrán is látható.

Ennek a rendszerkonceptiónak a legfontosabb előnye az, hogy a konszolidációs központ készletezési szerepének, valamint a szervezési megoldás miatt növekvő jármű-kihasználtságnak köszönhetően jelentősen csökken a tranzakciók száma, ezáltal pedig a menetteljesítmény és a káros anyag kibocsátás is.

► A tehergépkocsit alkalmazó rendszerkonceptió szimulációs vizsgálata

Az új koncepciót egy saját fejlesztésű, MS Excel alapú mezoszkopikus szintű szimulációs modell használatával vizsgálta meg a Kutatócsoport. A szimulációs modellben felépítették a jelenlegi rendszert és a tehergépkocsikat alkalmazó új rendszerkonceptiót is, így a szimulációs



eredmények lehetővé tették az összehasonlítást is. A szimuláció során a Kutatócsoport 3 budapesti bevásárlóközponti 178 üzletének folyamatait vizsgálta egy egyhónapos időszakra.

A modell alkalmazásával kapott eredmények alapján a jelenlegi rendszerben egy hónap alatt várhatóan 1.346,1 tonna árut szállítanak be, ez további 44,8 tonna göngyöleg kezelését generálja, valamint havonta várhatóan 54,1 tonna árut szállítunk házhoz a vizsgált bevásárlóközpontokból. Ez összesen havi átlagosan 3396,7 beszállítási tranzakciót jelent a szimulációs futtatások alapján, melyekhez minden esetben tartozik göngyölegkezelés vagy üresjárat is. Ezen felül szükség van 4097 házhozszállítási tranzakcióra a jelenlegi logisztikai rendszerben. Ezen tranzakciók során összesen 635.385 km utat kell megtenni a járműveknek egy hónap alatt, ami összesen 3.132,2 liter benzin, illetve több, mint 37.253,1 liter gázolaj elégetését jelenti, pl. 7,11 tonna CO₂-t, illetve 14,3 kg NO_x-et bocsátanak ki a járművek a jelenlegi rendszerben a vizsgált budapesti bevásárlóközpontok kiszolgálása során. Ekkor a beszállítások és a göngyölegkezelés során összesen 152.851,7 tonnák áruszállítási teljesítménye jelentkezik a rendszerben.

A szimulációs futtatások alapján a jelenlegi rendszert összehasonlíthatjuk az új rendszerkonceptióval. Ennek esetét vizsgálva a modellezett árumennyiség 1.356,2 tonna a beszállítók és a konszolidációs központ között, a központ és a bevásárlóközpontok között pedig 1338,1 tonna árumennyiséget kapunk, az eltérések pedig a független futtatásokból és a független véletlenszám-generálásból erednek. Göngyölegek esetén 43,9 tonna, illetve 47,4 tonna a kezelendő mennyiség a két szakaszon, a házhoz szállítandó modellezett árumennyiség pedig az új rendszerben 49,8 tonna. Ez a beszállítók és a központ között havi 1.338,9 beszállítást jelent, a központ és az igénypont-halmazok között pedig tehergépkocsi használatával 268,7 konszolidált beszállításra lesz szükség, 90%-os átlagos kihasználtság-értékkel számolva. Ezekhez a mennyiségekhez a vizsgált koncepcióban 316.109 km meneteljesítmény tartozik (ez 50,2% csökkenést jelent a jelenlegi rendszerhez képest), ami 1.729,2 liter benzin-

fogyasztással (44,8% csökkenés), illetve 17.473,8 liter gázolajfogyasztással jár (53,1% csökkenés), amelyekből pl. 3,5 tonna CO₂ kibocsátás keletkezik (51,5% csökkenés). Ez 174.983,4 tonnák szállítási teljesítményt jelent a beszállítások és a göngyölegkezelés során (14,5% növekedés). Itt a növekedés annak köszönhető, hogy az áruk minden esetben egy új csomóponton, a konszolidációs központon haladnak keresztül. Mivel összesen kevesebb szállítási tranzakcióra van szükség a vizsgált új rendszerkonceptióban, így a meneteljesítmény, a fogyasztás és a káros anyag kibocsátás csökkenni fog, alapvetően a jobb szervezésnek és így a jobb járműkihasználtságnak köszönhetően. Néhány fontos paraméter százalékos változása a 4. ábrán látható, a jelenlegi rendszert tekintve 100%-nak.

► Költségek alakulása

A Kutatócsoport a szimulációs vizsgálatok során vizsgálta a logisztikai költségek alakulását is, korábban azt feltételezve, hogy a beillesztett új csomópont miatt drágább lesz az új rendszer üzemeltetése. A szimulációs eredmények alapján ekkor a jelenlegi rendszerben átlagosan havi 92,16 millió forintos logisztikai költség adódott, ennek legnagyobb hányada pedig a 73,41 millió forintos szállítási költség. A feltételezéseikkel ellentétben, az összes logisztikai költség az új rendszerben tehergépkocsi alkalmazásával 69,17 millió forintba csökken le, így várhatóan 24,9%-os költségcsökkenést jelentene a vizsgált új rendszerkonceptió az üzemeltetési költségek oldaláról, elsősorban a beszállítási útvonalakon jelentkező 43,8%-os költségcsökkenésnek köszönhetően. Ez az eredmény azt jelzi, hogy a vizsgált új koncepció alkalmazásával vélhetően nem csak a teljesítmények és kibocsátások, hanem még a napi működés költségei is lecsökkenthetők lennének.

**KORMOS
HENRIETT**



Tudtad-e?

► A zenélő 67-es út

Magyarországon és Kelet-Európában az érintett útszakaszon építettek először akusztikus aszfaltot. Itt is ugyanolyan aszfaltot terítettek le, mint a többi részen, ám a felületet gyémántvágóval bemetszették keresztirányban. A zenélő burkolatjel-festés úgynevezett kétkomponenses hideg plasztik anyagból van, azért, hogy a tartóssága és a merevsége minden időszakban megfelelő legyen.

Már zenél a 67-es út, így állítva emléket a korábban elhunyt Cipőnek, és a Republicnak. Az új, 2x2 sávós út esetében a beruházás egyik meghatározó sajátossága, hogy egy rövid szakaszon „zenélni” fog az úttest.

A hatást úgy érik el, hogy barázdákat vágtak az aszfaltba, az áthaladó gépjármű gumija pedig - a dallamnak megfelelő hangmagasságban - hangot ad ki. Olyan, mint amikor véletlenül ráhajtunk az útszéli rezgősávra azzal a különbséggel, hogy itt a vezető kellemes hangot hall.

A dallamot legjobban egyébként 80 km/h sebességnél lehet hallani. Ez nem azt jelenti, hogy ennél kisebb vagy nagyobb sebességnél nem lehet hallani a dalrészletet, ez csak a dal tempóját befolyásolja. Hasonlóan működik, mint egy kotta: a hang magassága a barázda mélységétől és az egymáshoz viszonyított távolságától függ.

Természetesen a tervezők gondoltak azokra is, akik nem akarják a zenét hallgatni: az érintett részen szélesebb a pálya, így nem kötelező a külső sáv barázdás részére hajtani.

Ilyen utakkal mindeddig leginkább Japánban és az Amerikai Egyesült Államokban lehetett találkozni, ahol gyermekdalok és popslágerek csendülnek fel.

A zenélő utak kialakításának elsődleges célja a biztonság. Azért csendülnek fel a dallamok, hogy az autóvezetők a hosszú, egyenes, monoton úton ne aludjanak el, illetve csökkentsék a sebességüket.

Ha te is szeretnéd kipróbálni, akkor irány Somogyabod!

► Párizsi metró

A párizsi metró, anyanyelvén Métro de Paris, a francia főváros, Párizs metrórendszere. 16 metróvonalból áll, amelyek főleg a föld alatt haladnak, és teljes hosszuk majdhogynem eléri a 211 kilométert. A rendszer, amely nemcsak Párizs, de az egész ország egyik jelképévé vált, méltán híres kiterjedt belvárosi útvonalhálózatáról.

A metróvonalak számozása 1-től 14-ig tart, további két kisebb vonallal. Az utóbbiak a 3bis és a 7bis neveket viselik, ugyanis ezek eredetileg a 3-as és a 7-es metróvonalak elágazásai voltak, és csak később váltak önállókká. Ezek technikailag és forgalmilag is elkülönülnek a fővonalaktól, hiszen csak átszállásos kapcsolatot biztosítanak azokra.

Az első vonalat először 1900-ban avatták fel a világiállításra. A meglehetősen sekély mély-



ségnek köszönhetően a mozgólépcső vagy a lift ritka jelenség, aki a párizsi metróval akar utazni, készüljön a lépcsőzésre. A szerelvények átlagosan 70-90 méter hosszúak, jellemzően 5 részes motorvonatok. Meglepő, hogy az ajtók nem központi vezérléssel nyílnak, a járművel utazóknak egyénileg kell nyitni azokat gombok, vagy apró kilincsek segítségével. Párizs egyik meghatározó érdekessége közlekedési szempontból a gumikerekű metró. Öt vonalon is használják ezt a technológiát. Fontos előnye, hogy a szerelvények így meredekebb függőleges vonalvezetést is elviselnek, akár 130 ezrelékes lejtések/emelkedések is tervezhetőek.

Párizsban olyan sűrű a metróhálózat, hogy bármelyik megállótól tetszőleges irányba elindulva, maximum 600 méter gyaloglás után egy másik megállóba fogsz botlani.

Külön érdekesség a metró (de nemcsak ott, hanem valamennyi tömegközlekedési eszközön) a fenntartott helyek elvi elosztása.

Az persze a legtöbb fejlett országban megszokott, hogy idősek, terhes nők, nagybetegek, kisgyerekek utazók előnyt élveznek a leüléseinél – más kérdés, hogy tudnak-e élni ezzel az előjoggal. Nos, Párizsban egy ilyen tábla felirata majdnem a szokásos. De csak majdnem... Miért majdnem? Nos, a fenntartott/foglalt helyekre a számozási sorrendben az alábbi kategóriák jogosultak leülni:

- háború során megcsönkítettak
- civil vakok, munkahelyi baleset során megrokkantak, civil nyomorékok/nagybetegek;
- állapotos nők és olyan személyek, akik négy évnél fiatalabb gyermekek kísérői;
- 75 évnél idősebb személyek.

Egyszerűen a magyar közeghez képest, kiemelt helyet kapnak a háborús veteránok.

► Ingyenes tömegközlekedés Tallinban mindenkinek

A világon egyre nagyobb hangsúlyt kap a tömegközlekedés, ugyanis a személyautók használatához képest sokkal kisebb az egy főre eső károsanyag-kibocsátása, amelyre ebben az egyre szennyezettebb levegőben nagyon fontos odafigyelnünk. Úttörő megoldás született Tallinban, mely arra sarkalja az embereket, hogy inkább tömegközlekedéssel utazzanak.

Az észtfőváros, Tallinn hatalmas feltűnést keltett, amikor 2012-ben egy népszavazás után úgy határozott a városvezetés, hogy 2013. január 1-től ingyenessé teszi helyi lakosainak a közösségi közlekedést.

A Transport Tallinn = TIT csak úgy engedett utat az ingyenes közlekedésnek, ha az állam kompenzálja a vállalatot valamilyen formában. Hosszú tárgyalássorozat következett, melyek után az állam és a TIT úgy egyezett meg, hogy minden egyes helyi lakos adójából évente átutalnak ezer eurót, mai árfolyamon megközelítőleg 330 000 forintot a közlekedési cég számlájára, így ellensúlyozva a vállalat bevételkiesését. Ennek következtében, a korábbi veszteséges üzemből a TIT nyereségesé vált. Az utasok száma növekedett, mi több megduplázódott, a jegyértékesítésen és ellenőrzésen megspórolt pénzt pedig főként a járművek takarítására és megújulására fordították. 14 százalékkal kevesebb személyautó lett az utakon.

A nagy bevételnek hála, a korábbi negatív kritikák ellenére nem maradtak el a fejlesztések sem. Tallinn 2015-ben bevezette az elektronikus jegyrendszert, folyamatosan cserélik az előregedett autóbuszparkot, vásároltak húsz darab hibrid Volvo buszt és tavaly elkezdték az önvezető mini buszok tesztelését is. Számos villamost és trolibuszt is lecseréltek, új vonalakat is építettek. Az is igaz, hogy e fejlesztéseknek a nagy része EU-s támogatások segítségével valósult meg, de ezek önrészt természetesen a városnak kellett előteremtenie.



Az ingyenes közösségi közlekedésnek köszönhetően a felmérések szerint jól kimutathatóan az észtfőváros lakossága többet mozdul ki a lakásaiból. Egyre többen járnak el otthonról étterembe, színházba, moziba és más szórakozóhelyekre. A másik ilyen, hogy egyre többen költöznek a fővárosba, legalábbis papíron biztosan, így sok európai várossal ellentétben Tallinn lakossága évről évre növekszik.

KATONA
BOGLÁRKA





Közlekes Naptár 2019/20 I. félév

Hétfő Kedd Szerda Csütörtök Péntek Szombat Vasárnap

Reghét	szepember 2.	szepember 3.	szepember 4.	szepember 5.	szepember 6.	szepember 7.	szepember 8.
1.	szepember 9.	szepember 10.	szepember 11.	szepember 12. Rektori szünet	szepember 13.	szepember 14.	szepember 15.
2.	szepember 16.	szepember 17.	szepember 18.	szepember 19.	szepember 20.	szepember 21.	szepember 22.
3.	szepember 23.	szepember 24.	szepember 25.	szepember 26.	szepember 27.	szepember 28.	szepember 29.
4.	szepember 30.	október 1.	október 2.	október 3.	október 4.	október 5.	október 6.
5.	október 7.	október 8.	október 9.	október 10.	október 11.	október 12.	október 13.
6.	október 14.	október 15.	október 16.	október 17.	október 18.	október 19.	október 20.
7.	október 21.	október 22.	október 23. Nemzeti ünnep bALEK vizsga	Válassz magadnak Firmát! buli október 24.	október 25.	október 26.	október 27.
8.	október 28.	október 29.	október 30.	október 31.	bALEKeresztelő Szakestély november 1.	november 2.	november 3.
9.	november 4.	november 5.	november 6.	HaBár Halloween november 7.	Mindenszentek november 8.	november 9.	november 10.

10.	november 11.	november 12.	november 13.	november 14.	november 15.	november 16.	november 17.
11.	Forralt boros november november 18.	TDK szünet november 19.	november 20.	Tróger party november 21.	november 22.	november 23.	november 24.
12.	november 25.	november 26.	november 27.	november 28.	november 29.	november 30.	december 1.
13.	december 2.	december 3.	december 4.	Gólyabál december 5.	Nyílt nap december 6.	december 7.	december 8.
14.	december 9.	december 10.	december 11.	Mikulás buli december 12.	december 13.	december 14.	december 15.
Póthét	december 16.	december 19.	december 18.	december 19.	december 20.	december 21.	december 22.
Szünet	december 23.	december 24.	december 25.	december 26.	Gyűjtőavató Szakestély december 27.	december 28.	december 29.
Vizsgaidőszak	december 30.	december 31.	január 1.	Karácsony napja január 2.	január 3.	január 4.	január 5.
	január 6.	Szilveszter január 7.	Újév január 8.	Vizsgaidőszak kezdete január 9.	január 10.	január 11.	január 12.
	január 13.	január 14.	január 15.	január 16.	január 17.	január 18.	január 19.
	január 20.	január 21.	január 22.	január 23.	január 24.	január 25.	január 26.
	január 29.	január 28.	január 29.	január 30.	január 31.	február 1.	február 2.
		Vizsgaidőszak vége					

Célok nélkül nincs értelme milliárdos fejlesztéseknek

Kidobott pénz az észak-balatoni vasútvonal villamosítása hibrid motorvonatok vásárlása nélkül

“Megkezdődik az észak-balatoni vasútvonal fejlesztése” – adta hírül tavaly ősszel a Nemzeti Infrastruktúra Fejlesztő Zrt., a munkák idén szeptemberben indultak. Jelen formájában azonban a beruházás a Balaton északi partjára utazók számára alig jelentene fejlődést: nem csökkenne érdemben a menetidő, maradnának az ősrég szerelvények, és a rendszeres késések megszűnése sem várható.

A jelenleg nem villamosított Szabadbattyán-Tapolca (29-es számú) vasútvonal, mely a Balaton északi partján halad végig, utasforgalmi szempontból különlegesnek számít. Miközben a nyári szezonban hatalmas személyforgalom bonyolódik rajta, télen csak ennek töredéke az utasszám, a teherforgalom pedig egész évben minimális. Ennek megfelelően évszaktól függően ma két eltérő menetrendi struktúra van érvényben a vonalon: A nyári menetrendben, június közepétől augusztus végéig háromféle vonatnemmel találkozhatunk, melyek mind Budapestet kötik össze a Balaton-parti településekkel. A Katica sebesvonatok Balatonfüredig járnak, Székesfehérvártól mindenhol megállva – ezeket ma korszerűnek számítót, dízel Desiro motorvonatokkal adják ki. A Kék Hullám sebesvonatok Tapolcáig közlekednek, Balatonfüredtől mindenhol megállva, a Tekergő gyorsvonatok pedig a vonal teljes hosszán csak a forgalmasabb állomásokat szolgálják ki. A Kék Hullámok és Tekergők mozdonyral vontatott szerelvények: Budapesttől Székesfehérvárig villany-, onnan Tapolcáig dízelmozdony húzza a kocsikat. A mozdonycsere miatt Székesfehérváron 10-15 percet állnak a vonatok. A Katica és Kék Hullám sebesvonatok jelentik a szolgáltatás gerincét, ezek egész nap kétóránként járnak, míg Tekergőből hétköznap csak kettő közlekedik irányonként. - A szezonon kívüli, téli alapmenetrendben Székesfehérvár és Tapolca között járó, dízelvontatású szerelvényekkel kiadott személyvonatok szolgálják ki az összes állomást. Ezen felül a fontosabb települések és a főváros között mozdonyvontatású gyorsvonatok járnak, a nyárihoz hasonlóan székesfehérvári mozdonycserevel. A személyvonatok kétóránként járnak, gyorsvonatból viszont a hétvégék kivételével csak napi 2-3 közlekedik irányonként.

► Gyorsabb lesz a vonat?

Mint minden hasonló vasúti nagyberuházásnál, úgy itt is a menetidő csökkenésének ígéréssel költenek el sok milliárd forintot – nézzük hát először is azt, hogy valóban gyorsabban utazhatunk-e majd a Balatonhoz a befejezés után!



A legfontosabb tényező ennek kapcsán, hogy belátható időn belül csak Balatonfüredig fog elkészülni a felsővezeték. Mindeközben jelenleg a téli menetrendi időszakban a vonatok elenyésző része végállomásozik Balatonfüreden (nyáron a háromféle vonat közül csak egy), a másik kettő Budapest és Tapolca között jár. Ez nyilván nem véletlen, jelentős az utazási igény a Balatonfüreden túli településekre is – ott azonban továbbra is csak dízelvonatok tudnak majd közlekedni.

Ebből kifolyólag legfőképp arra kell megoldást találni, hogy a Budapest, illetve Székesfehérvár felől a Balatonfüreden túli településekre utazók ne járjanak a mainál rosszabbul. Hiszen mire számíthatnak ők a projekt elkészülte után? A szerencsétlen helyzet (félleg villamosított vasútvonal) megoldására a következő lehetőségek adódnak:

A tapolcai járatokat elvágják Balatonfüreden, ott mindig át kell szállni egy villany- és egy dízelvonat között. A plusz átszállás rendkívül kényelmetlen lenne a nyaralóforgalomban, ahol rengeteg a gyerekcsoport és a bicikli, valamint az utasok jelentős része sok csomaggal utazik – mindezzel óriásit esne a szolgáltatás színvonala. Információnk szerint jelenleg ennek a megvalósulására van a legnagyobb esély. Ráadásul a rendszeres tolatási mozgások miatt az állomás keleti végén lévő útátjáró sorompója folyton hosszú időszakokra lenne lezárva, kettévágva ezzel a várost.

A mozdonycsere és az ezzel járó 10-15 perces várakozás Székesfehérvárról Balatonfüredre kerül át. Ezzel azonban van egy komoly gond: amíg Székesfehérváron az állomás nagyjából ideális a csere lebonyolítására, Balatonfüreden ez közel sincs így. Székesfehérvárhoz képest itt lényegesen több járműmozgásra lenne szükség, ami a jelenlegi 10-12 perc helyett 18-20 percet venne igénybe. A sorompónak ebben az esetben is hosszú időszakokra kellene lezárva lennie, ezt a balatonfüredi önkormányzat pedig természetesen nem engedi. Ezzel a verzióval a Füreden túlra utazók számára a legjobb esetben változatlan maradna a menetidő, így a vonal utasainak közel felén nem segít a projekt. Csonkvágányok hiányában a tolatás a nyílt vonal felé történhet, ami tovább korlátozza a vasúti pályakapacitást és rontja a menetrendszerűséget.

Végig dízelvontatással közlekednek a vonatok (Budapest–)Székesfehérvár–Tapolca között. Amennyiben a MÁV-Start vásárolna vagy bérelne korszerűbb és nagyobb sebességre alkalmas dízelmozdonyokat, és ezek Budapesttől Tapolcáig vontatnák a vonatokot, a mozdonycsere és az ezzel járó idővesztés elhagyható lenne. Így viszont szinte semmi értelme nem lenne a 23 milliárdos villamosítási projektnek – tehát ez nem tekinthető reális megoldásnak.

Hibrid üzemű motorvonatokat szerez be a MÁV-Start, melyek képesek villamos meghaj-

tással, illetve felsővezeték nélküli szakaszokon is közlekedni. Ezek Budapest és Balatonfüred között ki tudják használni a villamosításból adódó előnyöket, valamint a kimaradó szakasz utasainak is érezhető időnyereséget okoznának a mozdonycseré idejének megspórolásával. Ez egy költségesebb, de mindenki számára előnyös megoldás lenne.

A vonal egésze számára tehát menetidő tekintetében egyedül a 4. megoldás hozhat javulást. Akár úgy is mondhatjuk, hogy a jelenlegi projekt értelmetlen pénzszerzés a hibrid motorvonatok beszerzése nélkül, azokra mindenképp szükség van a mindenki számára érezhető menetidőcsökkenés eléréséhez.

Az új, kettős üzemű járművek nyáron a Kék Hullám sebesvonatok, télen a Székesfehérvár–Tapolca személyvonatok és a Budapest–Tapolca gyorsvonatok helyett járhatnának. Számításaink szerint ehhez 12 darab, kb. 200 férőhelyes motorvonat beszerzésére lenne szükség. Új motorvonatok beszerzésére pedig egyébként is égető szükség van, így valószínűleg csak a normál és a hibrid üzemű járművek ára közti különbség az, ami hosszú távon ennek a megoldásnak a számlájára írható. Ráadásul ilyen vonatokat az országban számos más helyen is fel lehet használni (akár részben télen is), például a Budapest–Széksárd–Baja vagy Budapest–Salgótarján útvonalon.

► Célok mentén kellene tervezni

A fenti gondolatmenet rávilágít arra, hogy mi is a probléma a hazai vasúti nagyberuházásokkal, hiszen épp arra kell megoldást keresnünk, hogy 23 milliárd forint elköltése után hogyan ne legyen még a mainál is rosszabb az érintett utasok egy részének. Óriási felelőtlenségre és átgondolatlan tervezésre utal az, hogy csak a műszaki tartalom összeállítása és a kivitelezési szerződés aláírása után kezdik el a jövőbeli menetrendet tervezni – ennek pont fordítva kellene történnie.

► Hogyan kellett volna kezdeni?

Milyen megoldásra váró problémák vannak ma a Székesfehérvár–Tapolca vasútvonalon?

Hosszú a menetidő, ami csökkenti a vasút versenyképességét az autózással szemben. A 80 km/h-s pályasebesség nem fog emelkedni, viszont felújítás híján a villanymozdonyok nagyobb tengelyterhelése ronthat a pályaállapotokon. A jobb menetdinamikának és a gépcsere áthelyezésének köszönhetően Balatonfüredig legfeljebb 10-15 perccel csökkenhet a menetidő, azonban a Balatonfüreden túli településekre legjobb esetben is változatlan marad – kivéve hibrid motorvonatok vásárlása esetén.

Gyakoriak a késések, kiszámíthatatlan a vasúti eljutás. Mivel a vonal végig egyvágányú és nagyok az állomások közti távolságok, egy-egy vonat késése is könnyen tovább adódhat. Szintén nem segítenek a helyzeten az alacsony peronok és az elavult, magaspadiós járművek, amikkel kifejezetten hosszúra húzódhat az utascseré.

A problémákat a központi forgalomirányítás (KÖFI) kiépítésével, a járművek és a peronok akadálymentesítésével és a pályakapacitás növelésével (a nagy állomástávokat csökkentő új forgalmi kitérők építésével, állomásfej-eltolásokkal, szakaszos kétvágányúsításokkal) lehetne kezelni. Fontos, hogy mindezek tervezését a jövőbeli menetrendi tervek ismeretében, azokkal összhangban kell elvégezni.

Alacsony utaskomfort: sok még az elavult, ósdi jármű és kevés a légkondicionált, illetve a zárt rendszerű WC-vel szerelt kocsi, hiányoznak a fedélzeti szolgáltatások, a vonal nagy része nem akadálymentes. Az állomásokon többnyire alacsony és fedetlen, rossz burkolatú peronok jellemzőek. A szóban forgó projekt keretében csak 4 állomást építenek át, csak ott épülnek új, akadálymentes peronok. A járművek terén lényegi változás nem várható. A Katicákat Desiro helyett Flirt motorvonatokkal lehet majd kiadni, azonban fontos lenne, hogy a Balatonfüreden áthaladó járatokra is kerülhessenek korszerű

járművek. Szintén elengedhetetlenül fontos lenne az állomások utasforgalmi tereinek felújítása.

Nyáron, illetve az elő- és utószezonban sokszor nem elég a kapacitás és a járatsűrűség, gyakori a zsúfoltság. A nyári menetrendhez képest további sűrítés az adottságok (egyvágányú kialakítás, nagy állomástávolságok) miatt jelenleg nem lehetséges, ezt a megbízhatóság kapcsán említett pályaoldali fejlesztésekkel lehetne orvosolni. Az elő- és utószezon kapacitásgondok kezeléséhez pedig semmilyen nagyberuházásra nincs szükség, csupán a valódi utazási igények figyelembevételére, például a nyári menetrendi időszak meghosszabbításával és nagyobb befogadóképességű szerelvények közlekedtetésével.

A dízeles vontatás hangos és környezet-szennyező. A projekt befejeztével csak a vonal villamosított felén csökken majd a zajszint és a szennyezőanyag-kibocsátás, viszont ott a védőzónába eső növényzet ki lesz vágva, aminek hatására a megszokott balatoni látkép sok helyen jelentősen sérül. A Balatonfüred–Tapolca szakaszon nem várható változás. A következő lépés ideális esetben az lenne, hogy a kimaradó szakaszon is csökkentsék a lokális szennyezést. Ha ezt fakivágás nélkül akarjuk elérni, akkor érdemes lehet megvizsgálni az akkumulátoros járművek beszerzésének lehetőségét is – ezzel lényegében a teljes vonalon villamos vontatásra lehet váltani, a további felsővezetéképítésnél olcsóbban és gyorsabban.

► Összegzés

Összegezve azt mondhatjuk, hogy a projekt több problémát generál, mint amennyit a vonal jelenlegi gondjai közül megold. Azonban a villamosítás összel elkezdődött, a projekt így már mindenképpen megvalósul. Emiatt sürgősen el kellene kezdeni azzal foglalkozni, hogy az utasok számára valóban jobb és versenyképesebb szolgáltatást tudjon nyújtani a vasút a villamosítás befejeztével. Ennek három legfontosabb eleme:

- Mihamarabb el kell indítani a hibrid üzemű járművek beszerzését, hogy a vonal utasai menetidő és utaskomfort szempontjából valóban fejlődést tapasztaljanak a hosszas vágányzárak végeztével.

- A projektből kimaradt elemeket (KÖFI, kapacitásnövelés) is meg kell valósítani középtávon – nem szabad hátrahátrálni és évtizedekre kipipálni az észak-balatoni vasútfejlesztést, mert a villamosításnál sokkal fontosabb dolgok vannak még hátra.

- Ki kell iktatni azokat a hibákat az állami vasúti projektmenedzsmentből, amik újra és újra ilyen koncepciótlan pénzszerzéshez vezetnek.

Az eredeti, hosszabb cikk a közlekedotomeg.blog.hu-n jelent meg 2019. szeptember 1-én.

KÖZLEKEDŐ
TÖMEG
EGYESÜLET





Felnőtt álom gyerekjátékból

Egy Bugatti, amilyen senkinek sincs. A Lego-Chiron életnagyságú modellje.

Vannak dolgok, amelyekről az ember csak újságban, interneten szokott olvasni, hűledezni, meg álmodozni egy sort, de nem kezeli a világ részeként, nem tulajdonít nagyobb jelentőséget neki a Loch Ness-i szörnyénél, amiért van róla kép meg videó. Azért mégis akadnak különlegességek, amelyeket megnéznénk. Ilyen a 6 hónap, 20 alkalmazott 13500 munkaórájának eredménye a Lego által 2018 nyarán, az „igazi” Chiron piacra dobását követő második évben megépített életnagyságú, vezethető Bugatti Chiron, és most itt van Budapesten. Szeptember 16 és 21 között tárták a nagyközönség elé. Szállításra nem volt zökkenőmentes, a megnyitás előtt vasárnap éjjelkor érkezett teherautón a Nyugati térre, majd négy gép vitte az aluljárón keresztül a Westend aréna földszintjére. Ez a folyamat két és fél órán át tartott. Sajnos nem úszta meg az utat sérülés nélkül. Pár darabka lepotyogott, a hátsó szárnyat és a tükröket a plázában rakták a helyükre. Az első videó megjelenését követően gyanakodtam, hogy csupán a Lego Technic elemeiből, ragasztót és műanyagot mellőzve készítették el a járművet. A videóból nem, de élőben szemügyre véve megállapítható, hogy bizony a klasszikus fröccsöntött Lego kockák helyet kaptak az alvázban, illetve a négy Michelin kerék és a négy alufelni sem Technic elem. Közelebbről látszódik, hogy a futómű terhelését nem bírja el a műanyag, ezért a kerekekhez hasonlóan az is fém. Érdekes, de inkább elképesztő, hogy ez a 4 kerék megegyezik egy vadiúj Volkswagen ID.3-as árával. Ez az érték bőven 30 millió felett van. Első pillantásra nem lehetett meggyőződni Lego-s felépítéséről, sokkal inkább hasonlított egy matricázott aszfaltszagotóra: kiválóan kö-

veti az eredeti Chiron vonalait. A légbeömlők, hűtők élethűek, a padló is egyenes. A külsejét úgy kell elképzelni, mint a mellvértet, több kisebb háló áll össze egy naggyá, és ezen tulajdonsága miatt lehetett a teszt során gyorsan és egyszerűen (miértekre a cikk végén adtam választ) szétszedni, javítani.

► Hogyan is készült? Mit kellett utánozni?

A sebességrekorder Bugatti Veyron utódjaként kikiáltott, ezt a típust továbbfejlesztve jelent meg 2016-ban. A terveknek megfelelően gyorsabb is lett elődjénél (de nem a világ leggyorsabbja. A 2100 kg-os egy W elrendezésű 16 hengeres és 4 turboval felszerelt 1360 lóerős motor segítette hozzá.

Kisgyerekek között gyakran elhangzik, hogy „hánnyal megy?”. Több válasz is van erre, de mindegyik helyes. Nemrégiben elérték ezzel a modellel a 490 km/h sebességet, de ez nem mérvadó csúcs, mivel nem sorozatgyártásban kapható változásokat eszközöltek, és a mérést egy irányban végezték el. A „sima” csúcs 420 kilométer óráként. Gyártási folyamatot tekintve a valódi és a Lego utánpótlás megegyezik. Kézzel, hat hónap alatt, hét szerelő lassú és figyelmes munkájának eredménye. Az igazsághoz hozzátartozik, hogy a „mű” Bugatti ötletét először görccsös nevetéssel fogadták a cseh kollégák. A motort, ami 2304 db kicsi Technic elektromotorból áll (ára kb. 10 millió, mert egy motor ára kereken 5000 Ft), és a vázszerkezetet (ezzel a szóval a tantárgyakról se feledkeznek meg) úgynevezett

házasítással oldották meg. Itt meg kell jegyezni és tiszteltetni kell a még gyermekes kedvükben lévő mérnökök előtt, hogy minden Lego játéktól eltérően emlékeztető és képek alapján kellett elkészíteniük, hiszen nem volt hozzá útmutató. A motort egy nagy téglalap alakú blokként kell kezelni, ami annyit nyom, mint egy E-up láncsal összekötve. Valóban minden részletre figyeltek, mint például az index, menetfény vagy a kapcsolható reflektor, féklámpa, illetve a mozgó hátsó szárny. Érdekes, hogy utóbbi kis műanyag kerekek mozgatják. Olyannyira élethű, hogy állóhelyben nem, kizárólag menet közben nyílik ki, persze az aero tulajdonságokat nem javítja alig 30-as tempónál. Az elején található Bugatti embléma tökéletesen megegyezik a nem játék Bugatti emblémájával. Hátralapon csalást fedeztem fel. A nagy B krómozott, amit a Lego kedvelők pontosan tudnak, hogy darabokat festeni nem szabad. Pedálok nem találhatóak benne, egyszerűen csak a bekapcsoló gombra indul (gurul). Kikapcsolva a motorféket fékez. Belső műanyaggal utánozni lehetetlen, színben és felszereltségben viszont tökéletesen visszaköszön a prémium kategória. Beülhettem, és kényelmesnek találtam. Volt hely a fejemnek, lábamnak, de csak úgy tudtam „befeküdni” (mert csak 120 cm magas), hogy a kormányt a F-1-hez hasonlóan utólag pattintottam helyére. A műszerfal világít, váltókar a helyén, azt hiszem újra gyerek lettem! Egyetlen egy fekete pontot tudnék beírni az autónak, ezt a hajtáslánc miatt. Az eredeti Chiron mind a négy kerekét meghajtja a motor. Itt a túlbonyolítást nem vállalva csak a hátsó tengelyt hajtják meg. Mint egy Lada nem? Lehet a Legonak több nyomatéka van.

Pár számadat:

- 0 azaz pontosan ennyi gramm ragasztót használtak a gyártás alatt
- 5 lóerő a villamos egység összteljesítménye
- 13500 óra a tiszta munkaidő
- 900 kilóval könnyebb, mint az igazi
- 2304 db kis elektromotor
- Több, mint 1 millió alkatrész
- 100.000 dollár az ára
- 4 Michelin abroncs, önmagában 10 millió forint



fotó: Tóth Arián

sikeresen végződött a teszt. A másfél tonnás járgányt egészen 30 km/h (18 mph) végsebességig gyorsította az 5 lóerőt és 85 Nm-t produkáló erőforrás. Történelem a javából!

Aki szeretne ebből hazavinni egy kistesót, a Lego üzletekben kapható amolyan 100 ezer forint ellenében egy Technic modell. 3599 alkatrészből álló és 56 centiméter hosszú, 42083-as típusszámú öcsike. Nemrégiben elkészítették egy másik rekorder, (a Nordschleife pályacsúcsa közúti autók között) a Porsche 918 GT3 RS Technic modelljét. Folytatva a felsorolást, James Bond DB 5-ös jelzésű Aston Martin-ja is létezik már kicsiben, sajnos funkciók nélkül (rakéta a lámpában, karabély az ajtóban stb.). Remélem ezeket is megépítik a csehek életnagyságúban, hogy aztán ír hassak róluk!

► Öntsünk tiszta vizet a pohárba!

Nem a Bugatti Chiron a világ leggyorsabb szériagyártású autója dacára a 490 km/h-ás kísérletnek. A futamot csak egy irányban végezték el, illetve olyan módosításokat végeztek az autó kaszniján, javítva az aerodinamikáját, ami szériában nem jár. Ezt a címet jelenleg a Koenigsegg Agera Rs birtokolja 2010-ből 447,27 km/h-val.

► Nem sikerült ám elsőre

Félkész állapotban elég komolyan magába zuhant, de ettől függetlenül ragaszkodtak a ragasztó mellőzéséhez. A másik probléma már a teszt pályán sújtott le. Andy Wallace, a Bugatti Le Mans győztes tesztpilótája ment (volna) vele, de a technika ördöge közbeszólt. Gyújtás, kivárás és semmi. Még egyszer. Semmi. Ekkor a csapat helyben szétkapta és megjavította. Nem volt nagy a baj, csupán az egyik lánc leugrotta fogaskerékről. Még egy megdöbbenő tény. Úgy rakták össze ezt a kocsit, hogy helyben simán meg lehet szerelni, majd ugyanolyan egyszerűen összerakni, nem megfelelőkedve arról, hogy milyen nehéz az autó vonalvezetése. Ez után már

KOLOZSVÁRI BENCE

**További Lego rekordok:**

- A legmagasabb Lego kockából épített torony 35 m magas
- A legnagyobb működőképes Lego szél-turbina 73 m magas, szárnyfesztávja 35 m
- A legnagyobb hajó 12 m hosszú és 2800 kg
- Létezik egy teljesen élethű funkciókkal rendelkező Lego lakókocsi, ami 3,6 m hosszú és 2,2 m magas
- Megalkották a Disney kastélyt építő kockából, ami 80 cm magas és 50 cm széles



fotó: Tóth Arián

Máshol rutin, a Knorr-Bremse-nél alkotás

A KJK-ról sok hallgató útja vezet egyenesen az iskolapadból a Knorr-Bremse Kutatási és Fejlesztési Központjába. Most volt és jelenlegi közlekkárosok mesélnek arról, milyen kihívásokkal találkoznak nap mint nap a cégnél.

► Horváth Ádám, gyakornok

„Négy éve dolgozom a Knorr-Bremse R&D Centerben, azóta két csoport munkájába is sikerült betekintnem. Hogyan kerültem a céghez? Az alapképzésen járműmérnöknek tanultam, futóművek tantárgyból a Knorr-Bremse egyik munkatársa tartott nekünk előadást a teherautók fékrendszeréről, és annyira megtetszett a téma, hogy utána odamentem hozzá érdeklődni és jelentkeztem is gyakornoknak – később ő lett a csoportvezetőm. Először tesztmérnök gyakornokként alaposan megismertem a céget és a termékeinket, és akkor jöttem rá, hogy fejlesztéssel szeretnék foglalkozni, így megpályáztam egy újabb gyakornoki pozíciót. Jelenleg ABS funkciófejlesztő gyakornok vagyok, kerékdinamikai szabályzók fejlesztésével foglalkozom. Azért jó itt dolgozni, mert mindig jó hangulatban telik a munka és maximálisan támogatnak mindenben, most például a TDK dolgozatomhoz végeztünk méréseket.”



► Szabó Lóránt, funkciófejlesztő mérnök, volt duális hallgató

„A mesterképzés alatt éreztem azt, hogy megtaláltam a helyem és nagyon is jól érzem magam azóta is. Azzal foglalkozhatok, ami érdekel, és ha kitalálok valamit, akkor támogatnak benne, eszközt és időt is biztosítanak hozzá. Olyan ez, mint egy nagy játszótér. Sokat köszönhetünk a HR-eseknek is, akik erre a területre tereltek minket még évekkkel ezelőtt a felvételi elbeszélgetés után. Hogy miben más duális hallgatónak lenni, mint gyakornoknak? Egyrészt az egyetemen tanultakat egyből kamatoztathatjuk a gyakorlatban is. Másrészt fix ösztöndíjat kapunk, ami jó tanulmányi eredménnyel növelhető is. Ezért cserébe duális hallgatóként átlagosan heti 20 órát kell ledolgozni.”

► Széll Péter, osztályvezető

„Azon szerencsések közé tartozom, akik a '90-es évek közepén csatlakozhattak a Knorr-Bremse-hez, amely elsőként alapított kutatási-fejlesztési intézetet Magyarországon új, stratégia szempontjából fontos termékek fejlesztésére. Már akkor is és azóta is büszkeség tölt el, hogy a profi ligában játszhatok, és a legfrissebb technológiával, legújabb fejlesztésekkel foglalkozhatom rutinként helyett. Jó érzéssel tölt el, hogy a világ legnagyobb járműgyártóival tárgyalhatok, meghallgatnak, figyelnek arra, amit mondok és amit teszek, bíznak a munkámban. Vezetőként még inkább érzem, hogy a cég mennyire számít rám. Nem feladataim, hanem céljaim vannak, és ezek eléréséhez a feladatokat én határozhatom meg, a döntéseket én hozhatom meg. Az elmúlt több, mint 20 év tapasztalata, hogy az embert itt nem a rutin vagy a kényszer, hanem az alkotói szabadság, az önállóság lehetősége és az eredményekben lelt öröm viszi tovább.”



DÓZSA
ESZTER



	3	9		1				
						1		6
6	7				8			5
5					6		7	
		8				3		
	4		3					9
3			7				4	1
1		2						
				6		5	9	

Sudoku

Oldd meg a sudokut, a színezett négyzetekből kapott évszámot küldd be az okosmernokok@knorr-bremse.com e-mail címre, és nyerj értékes Knorr-Bremse ajándécsomagot!

Viccek, nektek

A kamion beszorul a híd alá. Kiszáll a sofőr, nézi, hogy mit tehetne. Arra megy a rendőr és gúnyosan megkérdi:

- Beszorultunk, beszorultunk?

Mire a sofőr:

- Neeem, dehogy, csak hidat szállítok!

Egy kamionos felhívja a főnökét:

- Főnök, nagy baj van, a bal oldali visszapillantó tükröm eltört!

- Akkor cserélje ki!

- Nem tudom, mert az egész kamion rajta fekszik!

- Hogy hívják a borszállító kamiont?

- Kamizson.

I O D W T N T J T V Q W F A A
K Q W N R S O E E C Y B T T U
D Q Z L W I Z N Z L K Y C K T
Ó T A T N O V S E G R E Y N O
O P X U A B L S Y W Y V S E M
T E S Z T M É R N Ö K S V S A
G D U Á L I S M R K T I É M T
Y S Á T A T U K Ö S U S D E I
A K O N O I M A K S O K O R Z
K J F W Z J J J T Y H H R B Á
O R Z L F Y H N Z B F D S R L
R D K Ö N R É M S O K O Z R Á
N F E G F S P Q E G J R Á O S
O F E J L E S Z T É S L G N B
K A R R I E R M O D E L L K P

Szókereső

automatizálás, gyakornok, KnorrBremse, okoskamionok, tesztkörnyezet, joinus, kutatás, duális, fejlesztés, okosmérnök, tesztmérnök, Svédország, karriermodell, nyergesvontató



KNORR-BREMSE



Knorr-Bremse R&D Center



knorr_bremse_rdcenter

Karrier: www.joinus.hu



Vigyázz Stockholm, megjöttem!

Mi jut eszedbe először Svédországról? Naná, hogy az IKEA meg a húsgolyó. Én se tudtam sokkal többet róla, mielőtt kijöttem. (Itt jegyezném meg, hogy aki teheti, az vegye a bátorságot valamint tegyen hozzá egy nagy adag örülséget és irány az Erasmus program.)

► Oké, hogy Erasmus, de hol lakjak?

Augusztus közepén érkeztem eme gyönyörű, de kicsit sem általam megszokott helyre. Először is, az egyetem majdnem minden Erasmusos hallgatójának biztosít kollégiumot. (Hozzáteszem a saját rendes hallgató rovására.) De ezt ne úgy képzeljétek el, hogy kapsz egy szobát harmadmagaddal, valamint van egy közös fürdő és konyha, hanem egy komplett lakást biztosítanak. (Félre ne értsétek, imádtam a Baross Palotában lakni, de ez azért egészen új szintre emelte a kollégium fogalmát.)

► Svédek és a végtelen nyugalom

Érkezés után, a város utcáit járva, az első szembetűnő dolog az volt, hogy senki nem dudál vagy kiabál a másikkra. Néha még akkor is átengednek a zebrán, ha a gyalogosnak piros a lámpa és ezt senki nem veszi zokon. Azért megnézném, hogy ezt hogy tudnám kivitelezni az Andrásy úton.

► Kedvesség és nyelvtudás

Mindenki tud angolul, nem viccelek, tényleg. Nem voltam még olyan boltban, ahol bármelyik eladó ne tudott volna azonnal váltani svédről angolra, és szívesen is használják. Én kis naiv, azt hittem majd megtanulok valamennyire svédül, de az eddigi itt tartózkodásom ideje alatt, egyetlen egyszer sem kerültem olyan helyzetbe, hogy tudnom kellett volna a nyelvet.

Iszonyat segítőkészek, bármi problémám volt eddig az egyetemmel, mindig készek voltak, ha nem is azonnal, de belátható időn belül (1-2 nap) válaszolni, intézkedni. Ugye ezzel otthon néha vannak problémák.

► Nemzetközies

Szerintem a világ összes nációja megtalálható Svédországban. De a híradásokkal ellentétben Stockholmban ebből nem csinálnak ügyet. (Az ország többi részéről nem tudok nyilatkozni.) Szépen megél egymás mellett mindenki.

► Alkohol

A svéd törvénykezés elég szigorú ez ügyben, külön boltok vannak a szeszesitaloknak, sima üzletben nem tudsz venni egy üveg bort, vagy

potom pénzért lehet alkoholhoz jutni. (Igen, van magyar itóka is a hajón, már teszteltem.) Ebből kifolyólag a svéd fiatalok gyakran igénybe veszik a bulizás eme formáját.

► Életem legrosszabb halas élménye

A svédek híresek arról, hogy sok halat esznek. Ezt tudtam, de hogy ezt a rohasztott halat, hogy lehet szeretni azt el nem tudom képzelni. A neve surströmming, ez tulajdonképpen erjesztett hering. Az erjedés a konzervdobozban folytatódik, amitől ez a bizonyos fém kalitka felpúposodik, és alkalom adtán képes felrobbanni. Éppen ezért tilos repülőre vinni. Kedves mentorunk, a második találkozóra hozott belőle. Akkor még nem tudtam mi is a „bűdös” kaja igazi jelentése. Egy parkban nyitottuk ki a konzervet, amivel persze kiűrtettük a környezetünket. 30 méterről is olyan szaga volt, hogy szíved szerint gázálcot vetél volna fel. A legfurább az egészben, hogy a svédek imádják.

„... lehet jobb lenne a világnak, ha a svédek nem gyártanának sört...”

► Kétkeréken a világvégre

A kétkerék megfogalmazás alatt nem csak a biciklit értem, hanem az elektromos rollert is. (Az utóbbi járgányok egy ideje megtalálhatók Budapest utcáin is.) A várost átszelik a bicikli utak, amik ki vannak használva rendszeren. A fiataloktól (ez alatt azt értem, amikor egy gyerek képes már meghajtani egy biciklit) egészen az idősebb (régebb óta fiatal) korosztályig, mindenki hajtja a drótszamarat. Akkor a biciklitároló területek vannak ahol, kb. 10-15 autó is elférne. És ezen parkolók minden reggel megtelnek. Sokszor le sem zárják a bringákat, és képzeljétek, senki nem viszi el.

Az elektromos rollerek teljesen hétköznapi járművé váltak itt. Senki nem fúj rájuk, a bicikli utakon közlekednek. Vannak egészen bátor használók is, akik ugratnak meg trükköznek vele. Szépen megfér egymás mellett a kettő.

► Fika

Nem ez nem az, amire a magyar ember először gondol. Ez a svédeknek egy „étkezési” szó, amikor is teát vagy kávét isznak, valami aprósüteménnyel. Szerintem ez a szó csak nekünk magyaroknak jelent valami egészen mást.

► Készpénz nélküli élet

Nem használnak papír alapú pénzt, nyilván ez nem jelenti azt, hogy nincs is nekik (svéd korona), de a legtöbb svéd nem tart magánál, megkockáztatom, hogy sokan azt se tudják, hogy néz ki. Van egy applikáció, aminek a neve Swish, ezt kötik össze a bankszámlájukkal és ezen keresztül fizetnek. A nagy kérdés, ami megfogalmazódott bennem, hogy a metró állomásokon kérető emberek mégis miből élnek.

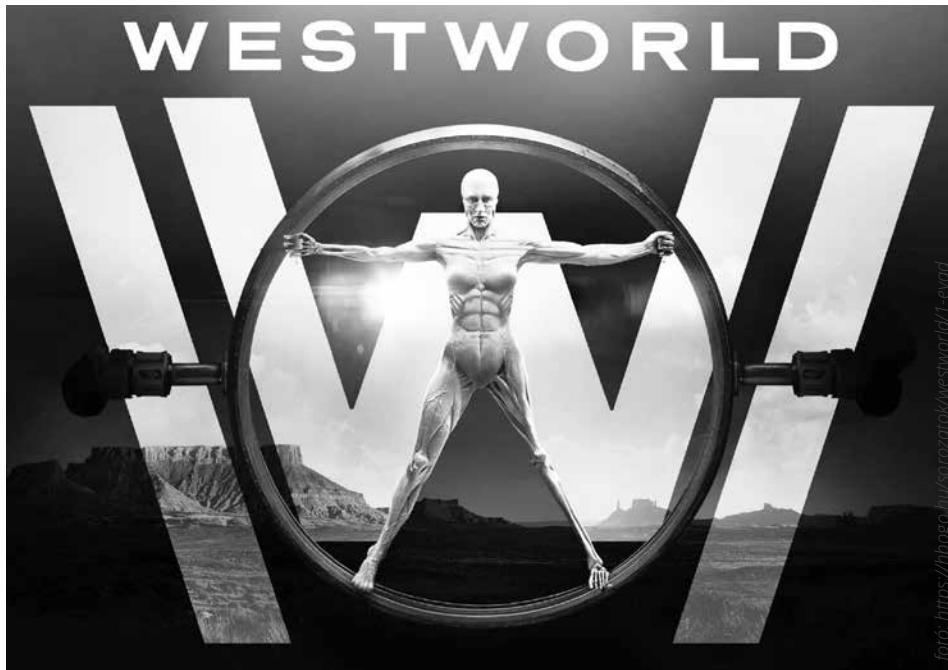
Zárszóként csak annyit had mondjak, ha van egy csepp bátorságod, használd ki, hogy az egyetem biztosít Erasmus pályázati lehetőséget. Igen az eleje nehéz és lehet, hogy ijesztő. De olyan élményeket, barátokat szerzel, amiért megéri vállalni a kezdeti nehézségeket.

Ha bármi kérdésetek van Erasmussal, Svédországgal kapcsolatban, nyugodtan keressetek meg Facebookon, vagy emailben. (grefferkk@gmail.com)

GREFFER
KINGA



Sorozat



► Westworld - 1. évad

Véget ért a Trónok Harca és azóta sem tudsz magaddal mit kezdeni? Az Így Jártam Anyátokkal már oda-vissza megy fejből? Nem vagy képregény-rajongó, de a jó sorozatokat szereted? És még a Disney+ is csak jövőre lesz leghamarabb elérhető itthon? Akkor az alábbi történet érdekelhet!

Westworld egy csodálatos hely, ahol az iparmágnások, cégtulajdonosok, világvállalatok fejesei, befektetők és milliárdosok szórják szórakozásra pénzüket. A szürke hétköznapiak elől menekülők, a mindennapokba befásultak, a kikapcsolódásra vágyók legmélyebb, legálantasabb vágyaikat elégíthetik ki a tematikus óriásparkban, egyetlen dolguk van csupán: eldönteni, hogy milyen szerepet kívánnak játszani. Lehetnek akár közönséges cowboyok, megátalkodott gazemberek, legendás pisztolyhősök, vagy merész kalandorok; nincsenek korlátok. Minden berendezés, díszlet és eszköz a vendégek igényeit szolgálja – így a több tízezer kilométeres, szabadon bejárható terület, a legutolsó részletekig újraalkotott vadnyugati városok, vadon és élővilág, illetve a tökéletesre fejlesztett mesterséges intelligenciával ellátott androidok hatalmas tömege!

De vajon meddig ad menedéket az alternatív valóság a sajátunkkal szemben? Tényleg csak az önfeledt, gátlástalan szórakozásunk kiszolgálására rendelkeztek a gépeink? Vagy esetleg az egész park egy nagyobb célt szolgál?

Ha vadnyugat, sci-fi, netán Anthony Hopkins rajongó vagy, érdekel az M.I és a misztikus/dráma műfaj sem rettent el, akkor neked találták ki az HBO saját gyártású sorozatát!

► Sofőrök

Van egy sorozat, ami feltehetőleg hazai viszonylatban is minimális költségvetésből készült, mégis az egyik legszórakoztatóbb élmény a televíziózás történetében. Van egy sorozat, amiből összesen egyetlen évad készült, pedig az alapanyag hozzá végtelen és folyamatosan megújuló. Erről a sorozatról még tuti nem hallottál, hiába baromi régi. A sorozatról, amiben szó szerint az utolsóból lesz az első. Nem másról van szó, mint a Sofőrökről!

2007-ben indult útjára a Viasat mindössze 10 epizódot megélt valóságshowja Gianni és Majka műsorvezetésével. A célkitűzés nem volt más, mint megtalálni Magyarország legrosszabb autóvezetőjét! Ebben 6 db kék, illetve 6 db rózsaszín Suzuki volt a „játékosok” segítségével, amikben párosával – vezető és navigátor – kellett eljutniuk 'A' pontból 'B'-be, az állomásokon különböző vezetéstechnikai feladatokat szakmai zsűri előtt végrehajtaniuk, mindeközben pedig igyekeztek bizonyítani, hogy ők a legbénábbak. A „jó” sofőrök, az autóvezetést nem csak hírből ismerők, a fejlődőképességről tanúskodó megnyilvánulások egyenes ágú kieséssel kerültek jutalmazásra, illetve nyereségyanánt a duók egy (többé-kevésbé) új gépjárművet is hazavihettek. A végső nyertes, azaz a legreménytelenebb pilóta díja pedig legyen mindenkinek meglepetés!

A hajmeresztő bénázások, az életveszélyes manőverek, a józan ésszel felfoghatatlan mértékű hozzá nem értés kiemelkedően nevettező, lebilincselő kikapcsolódást nyújt a nézőnek, ugyanakkor érdemes tanulni is a látottakból. Foglomban aktívan résztvevőknek kötelező anyag!

Film

► Irány a Pókverzum!

Az előzeteseket látva valószínűleg sokunkban merült fel jogosan több olyan kérdés is, mint: Már megint még egy Pókember-film? Nem fut épp a Marvel-stúdió keze alatt egy élőszereplős Pókember mozi? Hányszor kell még végignézni ugyanazt a sztorit? Meg úgy egyébként is, mi a fene az a „multiverzum”?

A Pókember: Irány a Pókverzum egy sok szempontból rendhagyó alkotás. Mindenekelőtt azért, mert alapvetően egy nem túl régen megjelent képregény sorozatot vesz alapul és adaptálja azt nagyvászonra. Teszi ezt úgy, hogy a képregényfilmes közeg igencsak felhígultnak mondható. Másrészt a „multiverzum” fogalmilag talán nem a legegyszerűbben magyarázható dolog, ebben a filmben mégis könnyen emészthető és szerethető módon találják, így nem kell aggódnunk, hogy túlságosan tudományos a sci-fi jelen esetben. Harmadrészt pedig a képregény-adaptáció műfajának új értelmezést adott a Sony ezzel az animációs mesével. A hangulatot remekül alapozzák meg az azonnal szembetűnő képregényszerű rajzstílussal és ábrázolási móddal, a felugró szövegbuborékok akár önálló humorforrásként is működnek és folyamatosan fennmarad az atmoszféra, mintha egy valódi képregényfüzetet lapoznánk a film alatt.

A szintén pókszerű képességekre szert tevő, még tinédzser Miles Morales igyekszik felnőni Peter Parker hagyatékához, miközben a másik dimenziókból érkező Pók barátait is megpróbálja hazajuttatni, együtt pedig egy elképesztő, egész és kalandban mutatják meg, hogy a hős mindannyiunkban ott lakozik.



LŐRINC
KRISTÓF



Kolikonnya

Ha olcsó és finom vacsorára vágysz

Az előző szakácsnő átadta nekem a fakanalat, úgyhogy igyekszem törekedni az eddigi sikeres és ínycsiklandó receptek folytatására. Ugyanúgy két finomsággal készültem nektek, amelyeket – reményeim szerint – nem olyan sok idő elkészíteni, és talán nem fogjátok velük felgyújtani a konyhát. Az évkezdés mindig nehéz, főleg ha elfogy az otthonról hozott isteni anya/mama készíttette étel. Ebben próbálom meg nektek segíteni egy kicsit.

AZOKNAK, AKIK SZERETIK A KIHÍVÁST

CUKKÍNIS GOMBÁS TEJSZÍNES PENNE SÜLT CSIRKEMELLE

Hozzávalók:

- 1 fej vöröshagyma
- 2 gerezd fokhagyma
- 50 dkg csirkemell
- 2 kisebb darab cukkíni
- 1 konzerv gomba
- 3 dl főzőtejszín
- 1 csomag penne
- só, bors, olaj
- ízlés szerint zöldfűszerek (majoranna, bazsalikom, oregánó)

A vöröshagymát és a fokhagymát vágjátok apróbb darabokra, majd egy nagyobb serpenyőben hevítetek fel egy kevés olajat, és dinszteljétek meg a hagymát. Mikor elkezd üvegesedni, tegyétek bele a kockára vágott csirkemellet, szórjátok meg sóval és borssal, majd fehéredésig süssétek. A cukkíni eközben mosásatok meg, kockázzátok fel, és a konzervgombával együtt adjátok hozzá a csirkemellhez. Szintén adjátok hozzá egy kis sót és borsot, és ha tudjátok, fedjétek le egy fedővel. 2-3 percenként keverjétek meg, majd mikor már a cukkíni puha, akkor adjátok hozzá a főzőtejszínt. Ezután ízlés szerint (nem mindenki szereti) adjátok hozzá zöldfűszereket, szerintem sokkal finomabb lesz tőle. Vegyétek le alacsonyabb fokozatra és hagyjátok egy fél órát főni.

Talán mondanom sem kell, hogy eközben már feltették főni a tészta a vizet, tettetek bele sót és olajat, majd mostanra már talán fel is forrt, és mehet bele a penne. Ha a tészta is kész lett, öntsétek le a vizet.

Ha a tejszínes csirkével is megvagytok, zárjátok el, és vigyázzatok! Lehet, hogy az illatokra mások is elkezdene majd sündörögni a főztöd körül.



TÚZJELZŐBARÁT FINOMSÁGOK

CSÁSZÁRMORZSA EGYSZERŰEN

Hozzávalók:

- 1 db tojás
- 1 dl tej
- 2 csapott evőkanál cukor
- 1 csipet só
- reszelt citromhéj
- 100 g búzadara
- 1 evőkanál vaj
- lekvár

Fogjátok egy tálat, törjétek fel a tojást, majd adjátok hozzá a tejet, cukrot, sót, és a reszelt citromhéjat majd keverjétek össze. Ezután fokozatosan adjátok hozzá a búzadarát, de úgy, hogy ne maradjon csomós. Hagyjátok állni kb. 1 óráig, majd keressetek egy kisebb teflon vagy kerámia bevonatú serpenyőt. Olvasszátok meg benne a vajat, majd adjátok hozzá a masszát, és szépen lassan addig kevergesse, amíg morzsáira szét nem esik. Tálalhatjátok porcukorral és bármilyen lekvárral, mindegyikkel nagyon finom!

Ez a recept talán az egyik legegyszerűbb, ha egy kis finomságra vágtok. Bátran használjátok a fantáziátokat, sokan például mazsolát és magvakat tesznek bele, míg mások szőlővel szeretik, illetve van, aki a hagyományos lekváros megoldásnál marad. Bármelyiket is választjátok, az élmény garantált.

A recept nehézsége nagyjából felér a palacsintáéval, szóval, ha bármikor vágtok egy kisebb desszertre, vagy csak egyszerűen unjátok a gyrost, akkor ez egy remek megoldás. Ráadásul nagyon egyszerű elkészíteni, és a hozzávalók sem kerülnek sokba.



PUSZTAI
ESZTER

Viccek

- Milyen a klónozott szellem?
- Kísértetiesen hasonlít.

~~~~

A Halloween és a Valentin nap között az a különbség, hogy a Halloween egy tökről szól, a Valentin nap pedig kettőtökről.

~~~~

- A boszorkányok miért seprűvel repülnek?
- Mert a porszívó nem bírja el őket....

~~~~

- Mit iszik a vámpír, mikor ideges?  
- Csigavért!

~~~~

- Hogyan ismered meg a messziről jött embert?
- Közelről!

~~~~

Egy férfi felad egy társkereső hirdetést:  
„Feleséget keresek!”  
Másnap kap egy csomó levelet, mindegyikben ez áll:  
„Mit szólna az enyémhez?”

~~~~

- Hogy hívják a gyors indiánt?
- Igyek Szem.

~~~~

- Milyen szobák vannak a pók lakásában?  
- ???  
- Csupa hálószoba.

~~~~

Sohasem lehetek liftszerelő, mert szinttévesztő vagyok.....

~~~~

- Hallod?! Ti hogyan szoktátok kezelni a konfliktusokat?  
- Pofon egyszerűen.

~~~~

- Hogy hívják az aluszekony zenészt?
- Dúr moll.

~~~~

Két kukac találkozik:  
- Nagyon le vagy törve, mi a baj?  
- Kiűzték a paradicsomból.

- Hogy tűnik el a hóember?  
- Beleolvad a környezetébe.

~~~~

Tegnap beállított hozzám egy Tyrannosaurus Rex és Hamlet. Volt nagy dínóm, dánom...

~~~~

- Mit mondott Petőfi, mikor rájött, hogy szerelme nem képes futni a futóverseny előtt?  
- Minek nevezzetek?

~~~~

- Miért állt ki a fényképész a napra?
- Hogy fotószintetizáljon.

~~~~

Két barátnő beszélget egy harmadikról, akinek nemsokára esküvője lesz:  
- Szerinted milyen lesz majd a házassága?  
- Hát, majd elvállik...

~~~~

- Mibe halt bele az atombomba?
- Maghasadt a szíve!

~~~~

A geometriatanár nem halmozza az élvezeteket, hanem élvezi a halmazokat...

~~~~

- Hogy hívják a sokat vakarózó macskát?
- WhisCat.

~~~~

- Hogy hívják a hazai papírt?  
- Honlap!

~~~~

Mikor az alföldön járok mindig szétnézek. Pusztán furdal a kíváncsiság.

~~~~

- Miért nem fut a csiga?  
- Mert hülyén nézne ki, ahogy lobog a szeme.

~~~~

- Két autós beszélget:
- Képzeld, pár nappal ezelőtt megbüntetett a rendőr tízezer forintra, mert nem a látási viszonyoknak megfelelően közlekedtem.
- Miért, mit nem láttál?
- A rendőrt.

- Mi lesz a Porsche-ból ha 200-al nekimegy egy betonfalnak?
- Por se!

~~~~

- Mi a legbrutálisabb udvarlás?  
- Ha egy kamionos ráhajt egy nőre.

~~~~

Amerikai turista beül egy taxiba, városnéző körutat kér.
- Ez mi?
- Ez a Citadella. 50 évig épült.
- Ááh, nálunk 5 év alatt épül egy ilyen. És az mi?
- Az a Lánchíd, 4 évig épült.
- Nálunk 2 hét alatt csinálnak egy ilyen hidat. Taxisnak elege lesz, mire a Parlamenthez érnek.
- És ez micsoda?
- Fogalmam sincs, tegnap még nem volt itt.

~~~~

- Miért rossz a tetűnek?  
- Mert hajszálon múlik az élete.

~~~~

Két kamera sétál órák óta a sivatagban. Az egyik már nem bírja tovább, és összeesik.
A társa megkérdezi tőle:
- Felvegyelek?

~~~~

Józsi bácsi felmutatja a vonatjegyét a kalauznak, mire az így reagál:  
- De hiszen ez egy gyerekjegy!  
- Na, látja, most derül ki, hogy milyen nagy késésben van ez a vonat!

~~~~

Mi a különbség a kigyó és a takarítónő között?
- A kigyó harap, de a takarítónő Maris...

~~~~

- Két repülő megy az égen. Melyik a lány?  
- A bombázó.

~~~~

Egyik este bementem egy bárba. Üldögélek a pult mellett, mikor látom, hogy mellettem egy kicsi kínai pasi ül és kortyolgat.
Kérdem tőle:
- Figyelj csak, értesz valamilyen küzdősporthoz, mint például karate, jiu-jitsu vagy kung fu?
A kínai felháborodva válaszol:
- Mi a fenének értenék ezekhez? Csak azért, mert kínai vagyok?
- Nem. Azért, mert az én sörömet iszod.

OKLEVÉL

KÖZHÍR
AZ ÉV DIÁKLAPJA
2. HELYEZETT



DR. BALÁZS GÉZA
ALELNÖK



SZAYLY JÓZSEF
ALELNÖK



KECSKÉS ISTVÁN
ELNÖK

BUDAPEST, 2019.05.28.

