

SZERZŐ:  
ILYÉS-FEKETE ZSUZSA

TÉMAVEZETŐ:  
SUGÁR PÉTER DLA

# INFORMÁLIS MUNKATEREK

## Irodai és oktatási terek használatának lehetőségei

A kreatív munka gazdasági szerepe megnőtt, ez új típusú szocializációt, illetve tevékenységformákat, másfajta tanulást és munkavégzést feltételez. Mindemellett a technológia nyitotta lehetőségek erőteljes szakmai és kulturális mintákká váltak, megváltoztatva a tanulás és munkavégzés módját, sőt magukat a felhasználókat is. Nem lehet csodálkozni azon, hogy e tevékenységek intézményi terei is átalakulnak. Vizsgálatom tárgyát elsősorban azok a terek képezik, amelyek új, eddig az oktatásban, illetve a munkavégzésben kevésbé megszokott tevékenységformákat tesznek lehetővé. Mi a helyzet ebben a tekintetben az építészképzéssel? Hogyan adaptálódnak a megváltozott helyzethez az egyetemi képzések terei? Milyen konklúziók vonhatók le mindebből a BME Építészmérnöki Karának tereire vonatkozóan?

1: Sir Kenneth Robinson (1950-) angol író, előadó és nemzetközi tanácsadó a művészeti oktatás terén, kreativitás és innováció-szakértő. 2003-ban lovaggá ütötték munkásságáért. A Warwick egyetem professzor emeritusa.

2: ROBINSON, Ken (2014): Can Creativity Be Taught? YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=vIBpDggX3IE>

3: A kreativitás segítheti a probléma-megoldást is. Utóbbi a kreativitással ellentétben létező problémákat old meg, sokszor rutinszerűen.

4: CSÍKSZENTMIHÁLYI Mihály (2008): *Kreativitás, a flow és a felfedezés, avagy a találékonyság pszichológiája*. Akadémia Kiadó, 151.

5: BOYS, Jos (2015): *Building Better Universities. Strategies, Spaces, Technologies*. Routledge, 117.

6: OBLINGER, Diana – OBLINGER, James (2005): Is It Age or IT: First Steps Toward Understanding the Net Generation. In: OBLINGER, Diana – OBLINGER, James (ed.): *Educating the Net Generation*. Educause. <https://net.educause.edu/ir/library/pdf/pub7101.pdf>

*#kreativitás*

## MEGVÁLTOZOTT MUNKATEREK

### A KREATIVITÁS NÖVEKVŐ IGÉNYÉNEK HATÁSA A TÉRSZERVEZÉSRE

Ken Robinson<sup>1</sup> szerint a találékonyság egyre fontosabbá válik, ugyanis az algoritmikus munkák nagy részét ma már gépek is képesek elvégezni helyettünk. **A kreativitás szerinte egy olyan képesség, melynek segítségével az embernek eredeti, értékes/értékelhető ötletei támadnak,** és amely bármilyen emberi tevékenységben megmutatkozhat. A kreatív tevékenységeknek négy alapvető jellemzője van: mindig szerepet játszik bennük a képzelőerő, amely egy cél felé irányul, valami eredetit generálnak, eredményeik pedig értéket képviselnek.<sup>2</sup> A kreatív folyamatban a generatív és felülvizsgáló, a racionális és intuitív, a kontrollált és nem kontrollált magatartás sokszor váltakozik, a dichotómákban az egyensúly megtartása kulcsfontosságú.<sup>3</sup>

Az alkotó folyamatot Csíkszentmihályi Mihály három fázisra – előkészítő, ötletelő, majd kiértékelő-kidolgozó szakaszra – bontja<sup>4</sup>, ezért az olyan munkatereket, melyeknek célja kreatív produktum létrehozása, ennek a hármasságnak megfelelően kell optimalizálnunk. Az előkészítés fázisában, amikor az ember azokat az elemeket gyűjti, amelyekből később a probléma a felszínre kerül, olyan rendezett, családi környezet ajánlott, amely felett a személynek kontrollja van. A következő fázisban, amikor a konkrét probléma kapcsán felmerült gondolatok a tudatosság szintjén kötik le figyelmünket, egy ingergazdag környezet (például egy szép táj) vagy az az állapot segíthet, amikor egy félig automatikus tevékenység lefoglalja figyelmünk egy részét, miközben egy másik részét leköttetlenül hagyja, hogy gondolataink között kapcsolatok létesülhessenek (például félálom, séta). Miután a váratlan kapcsolatok elvezettek a felismeréshez, a családi környezet újra jobban segíti a folyamat befejezését. Amennyiben Csíkszentmihályi Mihály állítását elfogadjuk, a kreatív munkafolyamatokban helyet kap az elmélyült összepontosítás és az inspiráció is. Egy munkahelyen ennek a típusú gondolkodásnak például egy olyan térrendszer adhat helyet, ahol a kommunikáció megkönnyítése érdekében nemcsak elvonuló helyek, hanem közös, mindenki számára elérhető, ingergazdag terek is találhatóak. Itt a csapat tagjai gyorsan megvitathatják az egyes problémákat, adott esetben pedig együtt dolgozhatnak, új ötleteket meríthetnek.<sup>5</sup>

### A TECHNOLÓGIAI FEJLŐDÉS BŐL KÖVETKEZŐ VÁLTOZÁSOK

James és Diana Oblinger szerint a technikai környezet jelentős hatást gyakorol az emberek gondolkodására, tudására és viselkedésmódjára. Mindez nem csupán a fiatalokat érinti, hanem mindenkit, aki a technikai eszközöket intenzíven használja. Róluk általában elmondható, hogy könnyen mozognak a reális és a virtuális világ között, tudásukat inkább esetről esetre, mintsem lineárisan építik fel. Az őket ért vizuális élményeknek köszönhetően alapvetően vizuális beállítottságúak, fejlett vizuális-térbeli tulajdonságokkal rendelkeznek. Gyorsan reagálnak, ami azonban sokszor a pontosság rovására megy. Mindig kapcsolatban állnak egymással, inkább csapatban szeretnek dolgozni, a „multitasking” a lételejük.<sup>6</sup>

Az egyén tulajdonságainak módosulása maga után vont a tanulási technikák átalakulását. Shirley Dugdale szerint<sup>7</sup> az egyik legfontosabb változás az, hogy a didaktikus tanulás aktív tanulássá vált. A technikai eszközökön felnőttek ugyanis akkor tanulnak a leghatékonyabban, amikor önmaguk építik fel a tudásukat. Az elméleti tudást felváltotta az esettanulmány alapú, illetve a játékközpontú tanulás. Mindez **a munka és a tanulás „összemosását” is eredményezi.**

Kutatások szerint az 1980 után születettek természetesebben dolgoznak csoportban, ezért az egyéni tanulás/munka kollaboratív, csoportos tevékenységgé vált. A könnyen elérhető információk mellett azonban továbbra is fontos a közvetlen, személyes kapcsolat az oktatóval, valamint a tőlük jövő gyors visszajelzés.<sup>8</sup> A felméréseket amerikai gyerekeken végezték<sup>9</sup>, de mivel az előző és a mai generációk közötti eltérések elsősorban a technikai eszközök intenzív és természetes használatában mutatkoztak, elképzelhető, hogy a nyugati világ gyerekeinek elemzése is hasonló eredményekkel járna.

**A tanulási stílus megváltozása közvetlenül hat az oktatási terek kialakítására.**<sup>10</sup>

Az aktív tanuláshoz például az olyan nyüzsgő terek felelnek meg, ahol a hallgatóknak van internet hozzáférhetőségük, és ahol az elvonulás, illetve csapatban dolgozás egyaránt lehetséges. A kollaboratív, csoportos munkavégzéshez a kis, flexibilis, kényelmes, könnyen elérhető terek a legmegfelelőbbek. E tereknek vizuális szempontból ingergazdagoknak, interaktívoknak kell lenniük (a fiatalok ugyanis ilyen élményeket várnak). Diana és James Oblinger kutatásai szerint például az interaktivitáshoz nagyban hozzájárulhatnak az olyan képernyők, amelyekre közösen figyelhetnek, valamint az olyan táblák, amikre a hallgatók közösen írhatnak.

A fizikai téren túl a virtuális tér kiépítése is fontos (szerverek, adatbázisok, virtuális infrastruktúrák, internet hozzáférés), amely a folyamatos kapcsolattartásban és a többféle tanulási forrás kiaknázásában segítheti a hallgatókat.

## ESETTANULMÁNY: PREZI, MERKÚR PALOTA, BUDAPEST

A munkateretek változásának illusztrálására esettanulmányként a Prezi budapesti irodáját választottam, mely a fővárosi munkahelyi közegben egy zárvány. Azon túl, hogy fiataloknak biztosít munkateret, mindig biztosítja a folyamatos, projektek és munkatípus szerinti átrendeződést. A programozással az állandó tanulás is együtt jár. Több költözés után a Prezi<sup>11</sup> megálmodói (Somlai-Fischer Ádám, Árvai Péter, Halácsy Péter) a Minusplus építészirodával karöltve 2012-ben kezdték el kialakítani az 1900-1903 között épült egykori országos telefonközpont épületében székhelyüket. Az ún. Merkúr Palota szigorú külsejét megtartották, de a belső tereket átértelmezték. Az ablakokon benézve kábeltálcákat, erős színeket láthatunk. Csak ebből meg a belső udvarban található óriási szemüveg-installációról lehet arra következtetni, hogy „benn történik valami”. Ahogy belépünk, informális tér fogad, benne jól álcázott recepció, zenesarok, csocsóasztal, valamint whiteboard az utolsó mérkőzés eredményeivel. A galérián menza van, a lépcsős tereket megbeszélésekre is használják. Halk jazz szól.

7: DUGDALE, Shirley – LONG, Phil (2007): Planning the Informal Learning Ladscape. Educause. <https://net.educause.edu/ir/library/pdf/ELIWEB073.pdf>

8: OBLINGER – OBLINGER: i.m.

9: OBLINGER – OBLINGER: i.m.

10: DUGDALE, Shirley – LONG, Phil: i.m.

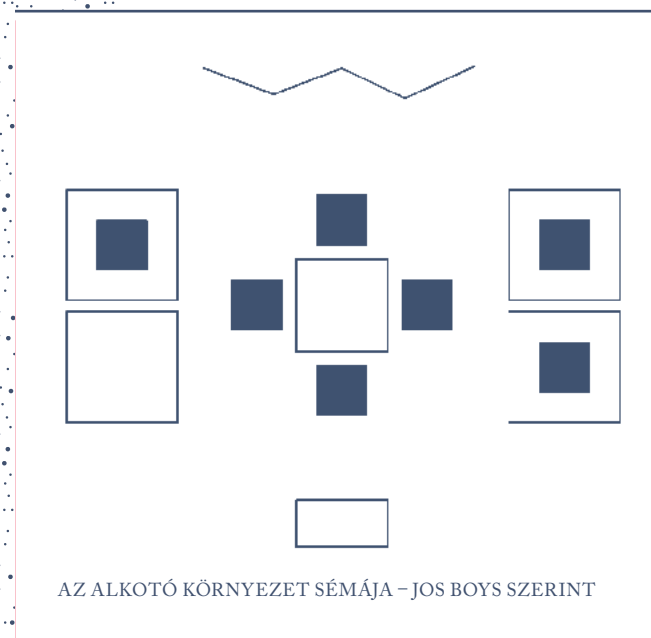
11: A Prezi (2008) a legismertebb hazai startup, szoftverfejlesztő cég. A CAD termékek mintájára olyan prezentációs szoftvert tervez, mely a „zoomolható kezelőfelület” elvére épül, így a felhasználók térbeli narratívába rendezhetik gondolataikat.

## #megváltozott felhasználók



AZ ELVONULÓS, DE CSOPORTOS ÖTLETELÉSEKNEK IS HELYET HAGYÓ, ALAPVETŐEN OTTHONOS TÉRRENDSZERRE JÓ PÉLDA A GOOGLE LONDONI IRODÁJA

## #technika #térszervezés



## #folyamatostervezés #flexibilitás

12: Mindez hasonló lehet Jan Gehl koppenhági víziójához, mely a lakók szemléletmódjának lassú változtatásával negyven év alatt kerékpáros és gyalogos várossá változtatta a dán fővárost. A dán mérnök 2015-ben *In Search of Human Scale* című munkájában azt írta, hogy amennyiben a közlekedési rendszer átalakítását drasztikusan, egyszerre hajtották volna végre, az felháborította volna az embereket, a lakók nem lettek volna képesek egyből adaptálódni a megváltozott szituációhoz – már amennyiben egyáltalán kivitelezhető lett volna a gyors átalakítás.

Az anyagok olcsók, a részletek egyszerűek, könnyen kivitelezhetőek, a hely mégis kellemes, családias. A térnek amolyan „nem baj, ha elrontasz valamit” hangulata van. Kommunikációs felületek láthatók mindenhol.

A mintegy 6000 m<sup>2</sup>-es irodaház folyamatosan fejlődött, alakult. Egyrészt a cég előző székhelyeinek belsőépítészeti tanulságait építették be a Merkúr Palotába (a sok növény igényét az előző irodájukból hozták). Másrészt, a palotán belül az egyes terület-részek kialakítása további fejlesztések kiindulási pontjaként szolgált. Eredetileg a bálteremnek becézett tér sűrítette magába az összes olyan funkciót, amely ma a palota teljes területét uralja. Talán a folyamatos tervezés adja a Prezi irodaház sikerét – meséli Schreck Ákos, a Minusplus iroda egyik alapítója, vezető tervezője –, amelyet a Prezi a dolgozói körében végzett közvéleménykutatással, adminisztratív eszközökkel is támogat. A sikert növelő lépések egyenként kicsik, de összegződve nagy változást jelentenek. **A folyamatosságnak köszönhetően a dolgozók is tudtak adaptálódni az őket körbevevő térhez.**<sup>12</sup>

**Az építész szerint fontos az igények pontos ismerete és feltérképezése.** A Prezinél például a mood managernek nevezett alkalmazottak folyamatosan próbálják megismerni a dolgozói igényeiket, a könnyen alakítható tereket ezek alapján formálják. A felmérések eredményeit mindig az adott csoport munkaterében hasznosítják. A folyamatos véleménykérés abban segít, hogy a már átalakított terek „beválását” felmérjék – ilyen értelemben folyamatos finomhangolás zajlik –, ami az erős fluktuáció miatt is fontos. A dolgozói kör ugyanis folyamatosan változik. Mivel nem ismerik a jövőbeli elvárásokat, általános igény a terek könnyű alakíthatósága, az olcsó anyaghasználat, a könnyű szerelhetőség. A terek átrendezésének lehetőségei azonban a mindennapokban nem korlátlanok. A bútorok/térelmek egy adott rendszerben korlátlanul mozgathatóak, mindvégig érezhető azonban egy átfogó térrendezés megléte, amelyben a kis elemek helyet változtatnak (például azért, hogy egy-egy projekthez a dolgozók átrendezhessék munkahelyeiket, vagy otthonosabbá alakíthassák környezetüket). A nagyjából kétszáz, többnyire fiatal alkalmazott egy nemzetközi, állandóan cserélődő társaságot alkot. A térnek ezt az etnikai sokféleséget és folyamatos változást is tudnia kell kezelni, ilyen értelemben ez a közeg egy nemzetközi egyetemi környezethez hasonlít.

**Ugyanakkor lényeges szempont volt az, hogy az esztétikus, jól használható, jó hangulatú terek a már említett igényeket figyelembe véve tegyenek lehetővé bizonyos aktivitásokat. Ezek némelyike nem konkrétan a munkáról szól, paradox módon mégis a munkavégzést teszi hatékonyabbá.** A Prezinél van lehetőség alvásra a tárgyalók feletti terekben, az általános munkavégzést az egyterű irodák szolgálják (ilyenkor általában nincsen szükség teljes csendre), illetve sok kis tárgyalóban van mód csapatos vagy egyéni elvonulásra. Ez utóbbi helyiségek a közös beszélgetéseknek és az egyéni, elmélyült munkának is teret biztosítanak. A kommunikációt számos teakonyha segíti. A közös étkezés közben a dolgozók ugyanis több, a munkájukra vonatkozó problémát megvitatnak, így csökkenteni lehet az amúgy nem túlságosan hatékony meetingek számát. A Prezi whiteboardok elhelyezése segítségével is támogatja,





A PREZI EGYTERŰ IRODÁJÁT NÖVÉNYEK ÉS TÁRGYALÓ BOXOK TAGOLJÁK, EZEK ADJÁK A TÉR ALAPRENDSZERÉT. AZ ASZTALOKAT, KISEBB RÉSZEKET A DOLGOZÓK IS ÁTRENDEZHETIK.

## #informálisterek

könnyíti, gyorsítja az eszmecsereket. A közös események jellemzően az ún. amfiteátrumban zajlanak, a szórakozásra a zenesarok, csocsóasztal biztosít lehetőséget. A Prezi irodaház így válik egy flexibilis, nem konvencionális kialakítású, dolgozói igényekre alapozott munkaterré.

Habár Somlai-Fischer Ádám, a Prezi egyik alapítója tisztában van azzal, hogy az általuk létrehozott munkakörnyezet egy zárvány Budapest belvárosában, de hangsúlyozta, hogy csökkenteni kívánták a szakadékot az iroda és a városi környezet között. A Prezinél ugyan nincsenek csúszdák a lépcsők helyett, mint nagyon sok vezető szoftverfejlesztő cégnél, egyszerűen csak jó a hangulat. Olyannyira, hogy a menzájába külsősök is bejárnak, alkalomadtán ott ebédelnek.

## A FELSŐOKTATÁS MEGVÁLTOZOTT TEREI



A STOKHOLMI KAROLINSKA INTÉZET BREZELIUS VAG-I ÉPÜLETÉNEK ÁTÉRTELMEZETT MENZABEJÁRATA

### FUNKCIÓ HELYETT AKTIVITÁS

A tanulás és munka jellegének átalakulása következtében a tanulási- és munkatér is átalakul, fejlődési irányuk közös irányba mutat. Mint láthattuk, az új technológiák megjelenése, a kreativitás igénye erőteljesen befolyásolja a térszervezést. Az oktatás és munka tereinek – együttes elnevezéssel munkatereknek – interaktívabbnak, flexibilisebbnek, a technológiára erőteljesebben reagálnak kell lenniük, maximalizálva a személyes találkozási lehetőségeket,<sup>13</sup> lehetővé téve különböző típusú tanulást/munkát.<sup>14</sup> A tanulásnak különböző típusai ismeretesek, amelyek egyénileg vagy csoportosan, személyesen vagy virtuálisan is végezhetőek.

Ilyen például az egyéni tanulás, a kitalálás (brainstorming), a tervezés, a bemutatás, de az együttműködés, a vitázás, a dokumentálás, sőt, a gyakorlás is. A terekben ezeknek a különböző tanulástípusoknak kell helyet adni.<sup>15</sup>

Formális tanulási terek azok, ahol a tanulás egy előre meghatározott órarend szerint, egy erre a célra kifejlesztett térben történik (például szemináriumi terem) – ennek irodai megfelelői a kötött munkarend és a szabályosan elhelyezett asztalok. A formális munkaterek mellett az informálisak is egyre nagyobb szerepet kapnak.<sup>16</sup> A technikai eszközök és a csapatmunka elterjedésével az eddig ilyen célra nem használt területek, a közlekedők, az étkezők (menza, kávézó), a reprezentáció terei (aula, előterek) is munkaterré, informális tanulóhellyé alakulnak, a könyvtárak tereinek funkciója pedig átalakul. Az utóbbi években teljesen új, önálló épületek is létesülnek abból a célból, hogy az informális tanulásnak helyet adjanak. Ilyen például a 2015-ben átadott torontói Ryerson University „tanulóháza”, melyet a Zeidler Partnership Architects és a Snohetta építésziroda tervezett. Az informális tanulási tereknek ugyan nagyobb a helyigénye, de típusuk, kialakításuk belsőépítészeti minőségük, infrastrukturális felszereltségük erős hatást gyakorol a hallgatók hovatartozás-érzetére, és így átvittven a teljesítményükre is.<sup>17</sup> Kiemelendő azonban, hogy az informális terek elterjedése nem a formális tanulási terek eltűnését, hanem inkább azok kiegészítését jelenti. A kihívást az jelenti, hogy meg kell találni a megfelelő arányt a két tértípus között. Ezek megfelelő aránya hatékonyan

13: A tradicionális térkategóriák, a hierarchikusan sorolt terek egyre értelmetlenebbé válnak az aktivitások összemosódása következtében.

14: DUGDALE, Shirley – LONG, Phil: i.m.

15: DUGDALE: Uo.

16: DUGDALE, Shirley (2009): Space Strategies for the New Learning Landscape. *Educause*. <http://er.educause.edu/~media/files/article-downloads/erm0925.pdf>

17: BOYS: i.m., 103.



szolgálja a konkrét oktatási programot, támogatja a hallgatók közötti információcserét, a tanár-diák kommunikációt, a csoportmunkát és az elmélyült tanulást.

Az informális terek többféle aktivitást tesznek lehetővé<sup>18</sup>: munka, étkezés, beszélgetés, relaxáció, közösségi tanulás, interdiszciplináris együttműködés. Az egyes oktatási épületek esetében a tervezési program fontos részét képezi a hallgatói igények felmérése (aktivitások definiálása, hallgatók viselkedésének figyelése, véleménykérés). A terek kontrollálásához ugyanakkor szükség van bizonyos használati sémák felállítására. Az informális terek a koncentrációt és a sokféle figyelmet is lehetővé teszik, és lehetőséget adnak a különböző tevékenységi körökben dolgozók közötti ad hoc kapcsolatok kialakulására. Mind a formális, mind pedig az informális munkaterekben tehát egyrészt aktív, másrészt reflexív terek alakulnak ki.<sup>19</sup> Aktív terek azok, amelyek támogatják a kommunikációt, a csoportban tanulást-dolgozást, a szinergiákat. Feladatuk a mobilitás segítése, a saját munkaeszközök használatának lehetővé tétele (internethasználat biztosítása, dugaljak elhelyezése). A reflexív terek körébe azok tartoznak, amelyek akusztikailag nem szennyezettek (oktatási terek esetében a könyvtárak, irodai terek esetében a tárgyalók, az elvonulási terek) és amelyek fókuszálást, koncentrációt tesznek lehetővé.

A Prezi budapesti irodájának elkülönülésre alkalmas, 1-2 személyes tárgyalói például egyrészt a nagy terek csendjének megtartása (ezeket a tereket telefonbeszélgetésre is használják), másrészt a fókuszált munka szempontjából hasznosak. A stockholmi Karolinska Intézet Berzelius Vag-i épületének bejárati részében kialakított fülkék a közös térben biztosítanak elvonuló sarkokat.

A mobilitás következtében előtérbe kerül az egyes terek belsőépítészeti kialakítása. Ha nem kellemes a felhasználók számára egy tér, akkor nem is használják. A háttér alapvetően nem részletgazdag, a jó beláthatóságot segíti, a belsőépítészeti karakterek viszont erősek, változatosak, akár csak a Prezi irodában. **A bútorok szerepe megnő, lehetővé téve az aktív és reflexív terek kijelölését, és hozzájárulnak az otthonos hangulat kialakításához.**<sup>20</sup> **Fontos szempont az is, hogy a berendezés mozgatható, átrendezhető legyen, segítve a terek optimális használatát, a személyre szabást.** A flexibilis terek akár a nap különböző szakaszaiban is átrendezhetőek. Ez fontos igény az oktatási terek és az olyan jellegű irodák esetében, ahol projekt alapon alakítják át az ülésrendet. A Prezinél gyakran hetente változtatnak helyet a dolgozók, akik a tereket saját igényeik szerint alakítják. A Karolinska Intézet felújított épületében a Tengbom építész-iroda által tervezett egyedi bútorok a felhasználók igényei szerint alakíthatók. A mozgathatóság mellett azonban vigyázni kell arra is, hogy legyen egy alrendszer, amelyet követni kell. Ellenkező esetben a szabadság kontrollálhatatlanná válik, ami rosszul hathat a teret használók teljesítményére és kreativitására.<sup>21</sup>

## #elmosódottfunkció

18: Ez együtt jár azzal is, hogy az üzemidő 24/7 órássá alakul. BOYS: i.m., 96.

19: DUGDALE, Shirley (2009): Space Strategies for the New Learning Landscape. i.m.

20: BOYS: i.m., 96.

21: DÜLL Andrea (2010): Helyek, tárgyak, viselkedés. Tankönyvtár. [http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/2011\\_0001\\_541\\_Dull\\_Andrea\\_Kornyezetszichologia/ch12.html](http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/2011_0001_541_Dull_Andrea_Kornyezetszichologia/ch12.html)

## #alaprendszer

„Erről szívesen mesélek, mert olyan jó volt azokban a terekben lenni!”  
(Szabó Péter Róbert építészhallgató, fél évet töltött Erasmus ösztöndíjjal Hollandiában)



TU DELFT, MULTIFUNKCIÓS TÉR AZ MVRDV ÉS RICHARD HUTTEN ÁLTAL TERVEZETT LÉPCSŐVEL

22: A bécsi Műegyetem épülete 1816-tól több fázisban, a delfti épület pedig az 1920-as években épült, de a gazdasági válság miatt befejezetlenül maradt.

23: Az építészkar régi épülete 2008 májusában vált tűz áldozatává, júniusban készültek el az új „szállásra” adaptált terek, 2009-től pedig az említett épületben folyik a képzés.

24: Az átalakítás vezető tervezője a Braakma&Roos Architects építésziroda volt, de rajtuk kívül olyan irodák dolgoztak rajta, mint a Fokkema&Partners, a Kossmann.de Jong, az MVRDV, az Octacube Nederland bv, a 2012Architecten, a Design Team Vitra stb.

## AZ ÉPÍTÉSZKÉPZÉS MEGVÁLTOZOTT TEREI

Amennyiben az építészeti felsőoktatás tereire is munkatérként tekintünk, kérdés, hogyan tehetők flexibilissé. Mik azok az építészképzésre jellemző aktivitások, amelyekre a terek kialakítása során reagálni kell? Hogyan válhatnak e tevékenységek (makettezés, rajzolás) terei könnyen átalakíthatóvá?

Alapvetően olyan nagy egyetemeket vizsgáltam, ahol az építészhallgatói létszám több, mint 1500 fő, illetve ahol nem műtermi képzés folyik, tehát a hallgatóknak nincsen állandó, kijelölt asztaluk, akár csak a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem (BME) Építésmérnöki Karán. Feltételezésem az volt, hogy a kutatásból leszűrt tanulságok a budapesti egyetem tereit is segíthetnek átértelmezni. A két kiválasztott felsőfokú oktatási intézmény a TU Delft, illetve a Bécsi Műszaki Egyetem lett. Ezek hallgatói létszámaikat és téri adottságaikat tekintve hasonlítanak a BME Építésmérnöki Karára, ugyanakkor térhasználat szempontjából attól nagyon különböznek. Mindkét helyen az építészképzés egy 19. században, illetve 20. század elején emelt épületben,<sup>22</sup> tehát alapvetően kötött téri szerkezetben kapott helyet, melyet a delftiek nagyobb hozzáépítésekkel és a térszerkezet erőteljes átértelmezésével, a bécsiek főként belsőépítészeti eszközökkel alakítottak át.

### Faculteit Bouwkunde (BK City), TU Delft, Hollandia

A Delfti Műszaki Egyetem Építésmérnöki és Épített környezet Kara 2009-ben nyílt meg az egyetem régi főépületének átalakított (és kibővített) tereiben, amelyet eredetileg a kémikusoknak szántak. Az épület alapterülete mintegy 36000 m<sup>2</sup>, amelyben hozzávetőleg háromezer hallgató tanul.<sup>23</sup>

Az építészkar egy olyan meglévő épületbe települt, melyhez két üveggöcköt építettek. Az új építmények arra a tengelyre szerveződnek, mely az épület közlekedésének „gerincét” képezi. Az említett üveggöckök adják az új térszerkezet központjait. **A terek a magas hallgatói létszám ellenére tágasaknak hatnak.** A belmagasságok nagyok, a közlekedők szélesek. (Az épület energetikai szempontból hagy kívánnivalót maga után.) **Minden teret a lehető legintenzívebb módon, a lehető legtöbb aktivitásra használnak.** Sokszor ugyanazok a terek szolgálják a nap egyes óráiban a tanulást és az elvonulást, melyek kicsit később kiállítóterként, közös események színhelyeként vagy előadótérként funkcionálnak. Az új BK City tervezői csapatát a kar dékánja, Wyte Patijn koordinálta.<sup>24</sup>

A főbejárattal szemben található belső udvart beépítve alakult ki az egyik nagy üveggöckő (Form Studies Hall), ami lényegében egy makettező tér. Az acél-szerkezetű építmény nagyjából 1500 m<sup>2</sup> alapterületű (30x50 m), 12 m magas. A galériás térben elhelyezett óriási asztalok, amelyek mellett elsősorban állni lehet, szabadon használhatóak makettezésre. A galéria egy részén tárolják a felhasználandó anyagokat és az elkészült darabokat, alatta zárható terek találhatóak, itt helyezték el azokat a munkagépeket (lézervágó, 3D nyomtató stb.), amelyek a makettezést segítik, illetve itt kérhető szakmai segítség is. Az üveggöckőn keresztül lehet átjutni a menzára, amit délben étkezésre, máskor munkatérként használnak.

A másik, 30x30 m-es üveggöckő az épület keleti részében kapott helyet. Közepén egy nagy, az MVRDV és Richard Hutten által tervezett narancsárga lépcső áll. Körben asztalok találhatóak, a lépcsővel szemben óriási kivetítőt

lehet leengedni. Délutánonként előadásokat tartanak a lépcsőn, egyébként pedig munkatérként használják a körülötte lévő teret, sőt, a lépcső „gyomrát” is. Az üvegkocka szélén tágas közlekedőn keresztül lehet átjutni a Bouwpub nevű udvari kávézóba. „Dolgozol, közben kezdődik egy előadás, belehallgatsz, ha tetszik, leülsz. Ha nem tetszik, kimész, veszel egy kávé, találkozol egy ismerőssel a teraszon, visszamész, még hallgatsz egy kicsit az előadásból. Minden mindennel összekapcsolódik, egymás mellett él. Ráadásul a funkciók úgy kapcsolódnak össze, hogy közben nem zavarják egymást. Olyan ez a térrész, mint egy „akadémikus” szórakoztatóközpont” – vélekedik Szabó Péter Róbert.

A tervezési tárgyak órái a tetőtéri nagy, összenyitott terekben zajlanak, a hagyományos szemináriumi termek a köztes szinteken kaptak helyet. Az egyes műtermeket nem választják le egymástól. Néha áthallatszik az, ami a szomszéd csapatban történik, ha az érdekes, a diákok átmennek és megnézik egymás munkáját. A nagy, összenyitott tér jól működik. **Az esetleges zajongókra rászólnak, a hely a szociális érzékenységre alapozva működik.** Az egyes terek szigorú, funkcionális leválasztása ily módon szükségtelennek bizonyult.<sup>25</sup> A műtermek kialakításának eme elvét egyébként az egyetem vezetősége korábbi épületükben fejlesztette ki.

A hallgatóknak nincsenek a térben „dedikált” asztalaik. Vannak azonban elektronikus kártyáik, amik tároló dobozokat nyitnak. Ezeket a közlekedőkben, a makettezőben, a nagy, narancssárga lépcső alatt helyezték el, mintegy kitöltve azok kevésbé frekvenciált helyeit. A tároló dobozok azért praktikusak, mert ugyan bizonyára kényelmetlenebbek, mint a saját asztalos megoldás, de lehetőséget biztosítanak a hallgatóknak arra, hogy az egyetemen hagyják a dolgaik egy részét. Több hallgató szerint a bizalom és a jó közbiztonság jele, hogy amit fél órára ott hagynak, azt fél óra elteltével megtalálják akkor is, ha nem zárták a szekrényükbe. Talán ez az oka annak, hogy ezek a nagy, szabad bejárású terek jól tudnak működni. Több ponton olyan nyomtatókat helyeztek el, melyek a már említett kártyákkal működnek. Így egy közös szerverre felkapcsolódva a hallgatók kedvezményesen és azonnal ki tudják nyomtatni a terveiket.

A delfti campus külső részeit – talán az időjárási viszonyok miatt – nem nagyon használják. Az építész kar életének elsődleges terei azok a belső terek, amelyeket bemutatam.

Láthatjuk tehát, hogy ezek ki tudják szolgálni az építész kar speciális igényeit (makettezés, nagy asztalokon dolgozás, tárolóhelyek), és megfelelnek a kor elvárásainak (flexibilis terek, állandó mozgás, összemósódó funkciók). A terek nagyvonalú kialakítása és az intenzív, többfunkciós használata nagyobb hallgatói létszám befogadását is lehetővé teszi. Az egyetem az oktatás kereteit a munka, információszerezés, beszélgetés és kikapcsolódás kombinált színterévé bővítette. Ezáltal hatékonyabban tud kommunikálni a hallgatókkal, közben pedig kiemelkedő szakmai eredményeket is fel tud mutatni.



A FACHSCHAFT HALLGATÓK SZÁMÁRA FENNTARTOTT MUNKATERE, TU WIEN, BÉCS

## #akadémikus szórakoztatóközpont

25: Olyan ez, mint a Hans Monderman holland közlekedéstervező által kitalált „shared space”. A hollandiai Drachtenben egy nagyon bonyolult közlekedési csomópontot úgy alakítottak át, hogy a táblák, szabályok helyett néhány döntést a közlekedőkre bízta. A csomópontban a változások óta minimális számú baleset történt. Ha nagyon erős szabályok közé szorítjuk az embereket, visszaszorítjuk azon képességüket, hogy szociális érzékenységgel oldjanak meg bizonyos kérdéseket, vallja a holland közlekedésmérnök.

## #kiteleplés

26: Semperdepot: A 19. század neves építésze, Gottfried Semper által eredetileg színházi kelléktárnak tervezett épület.

27: A hallgatók nagyon sok tervezési tárgynál terveznek csoportban. A kurzusok így tudtak reagálni a megnövekedett hallgatói létszámra – meséli Veres Orsolya, a TU Wien Építészmérnöki Karának végzett hallgatója.

28: A delfti egyetemen ellentétben itt nagy hátrány, hogy a személyes tárgyakat nem lehet magukra hagyni – mondja Veres Orsolya.

29: DÜLL Andrea (2010): Helyek, tárgyak, viselkedés. *Tankönyvtár*. [http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/2011\\_0001\\_541\\_Dull\\_Andrea\\_Kornyezetpszichologia/ch12.html](http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/2011_0001_541_Dull_Andrea_Kornyezetpszichologia/ch12.html)

## Fakultät für Architektur und Raumplanung, TU Wien, Bécs

A bécsi építészkarra évfolyamonként nagyjából ötszáz hallgató jár. A Bécsi Műszaki Egyetemen belül az építészkar két épületet használ: a főépület hátsó traktusát, jellemzően a második és a harmadik emeletet, illetve egy, a főépülettől távolabb eső régi ipari épületet, az Arsenalt. Ez utóbbi lényegében egy műteremház, amelynek azonban a kihasználtsága kényelmi szempontok miatt (távolság, fűtetlenség) korlátozott. Ezen felül a Semperdepotot<sup>26</sup> használják alkalmi alkotótérnek.

A belvárosban található épület a BME főépületéhez hasonlóan helyhiánnyal küzd. Az építészkarban nincsenek állandó műtermei, ennek ellenére a lehető legtöbb munkatérrel igyekeznek biztosítani a hallgatók számára. **Az építész hallgatói önkormányzat (Fachschaft Architektur) bárral és konyhával ellátott műteremszerű teret üzemeltet, mely a főépület egyik belső udvarára nyílik. Ide bármikor be lehet ülni és lehet dolgozni. Ehhez közel található a Nelson's, az egyik régi raktárépületben működő kávézó, ahol gyakran találkoznak csoportmunkára a hallgatók.**<sup>27</sup> Az egyetemnek jól felszerelt makettező műhelye is van, amelynek használatához előre (leadások környékén hetekkel hamarabb) fel kell iratkozni.

Természetesen az egyetem auláját, ebéddőn kívül a menzát, valamint a számítógéptermekeket a többi kar hallgatóival közösen munkatérként lehet használni. A tanszéki helyiségeket zárva tartják. A könyvtár egyik szintjén hangosan, csoportban, a többi szinten csendben van lehetőség dolgozni.<sup>28</sup> **A zsúfoltság miatt azonban a hallgatók gyakran kiteleplenek a környező terekre, kávézóba is.** Főként a Karlsplatzot lakják be, ahol a kávézóként és időszakos kiállítások helyszínéül működő Kunsthalle üvegpavilonja az építészhallgatók kedvelt helye.

Elmondható tehát, hogy a bécsi egyetem konkrét lépéseket tesz annak érdekében, hogy a hallgatói igényeket kiszolgálja. Bár a terek száma egyelőre nem elegendő (különösen tervleadási időszakokban), az aula „feláldozása”, a munkatérként is funkcionáló kávézó létesítése, illetve a hallgatói önkormányzat által fenntartott terek mind-mind azt példázzák, hogy egy élhetőbb környezet kialakításán dolgoznak.

A vizsgált példák alapján megfogalmazható, hogy a makettezés, az asztal mellett rajzolás az építészképzésre jellemző aktivitásként definiálható, amely mindkét külföldi egyetemen erőteljes hangsúlyt kap. E tevékenységek térigényét Delftben jobban figyelembe vették, szabadabban értelmezték. A bécsi építészkaron a meglévő ipari épületek átalakításával, az aula munkatérre alakításával próbáltak alkalmazkodni a hallgatói igényekhez.



## KONKLÚZIÓ

A tér jellege, valamint annak külső és belső kialakítása egyaránt fontos, mert minősége, komfortszintje befolyásolja egy adott intézményhez fűződő lojalitásunkat,<sup>29</sup> illetve a tér használatának gyakoriságát. A bécsi egyetemen például a télen fűtetlen műtermet alig használják, helyette inkább az egyetem körüli kávézókba tömörülnek vagy otthon dolgoznak a hallgatók.

Láthatjuk továbbá, hogy a „kimunkált” belső (színes, új bútorok) önmagában nem garantálja egy tér jó működését. A tervezés inkább egy folyamat, mintsem egy konkrét aktus. A delfti egyetem esetében például az első emeleti szemináriumi termek rendszerének előképűl a leégett épületükben végzett átalakítások szolgáltak. **Ezen felül a hallgatókat „hozzá kell szoktatni” a megváltozott térhasználathoz, tehát időre van szükség.** Elengedhetetlen egy hosszú távú vízió meghatározása, amihez aztán lépésenként, a hibák folyamatos kiküszöbölésével, folyamatos „finomhangolással” lehet közeledni. Ebben a folyamatban az adminisztrációknak legalább akkora szerepe van, mint a téri elemeknek. A delfti egyetemen például a makettező terek karbantartását, a tárolt makettek szortírozását intenzív adminisztrációs munka támogatja.

A tereknek lehetővé kell tenniük bizonyos aktivitásokat, ehhez azonban fontos az előzetes vizsgálat, a tevékenységek, a hiányok feltérképezése (elvonulásra alkalmas terek, csoportban dolgozás terei, makettező stb.). A delfti és bécsi példából is kitűnik, hogy más egyetemek (például a Karolinska Intézet) hallgatóival és irodai dolgozóival ellentétben az építészhallgatók többször dolgoznak asztal mellett – a kézi vagy gépi rajzolásához, makettezéshez ezek nélkülözhetetlenek. A flexibilitás, a terek személyre szabása a tömeges építészképzés esetében nehezebben érvényesül. A nagyszámú asztal következtében ugyanis merevebb környezet alakul ki. Viszont ebben a környezetben is felmerül a funkciók „összemosása”. Ez látható a delfti egyetem előadásokra alkalmas és munkatérként is fenntartott üvegkockájában. Ezekben a terekben az internetkapcsolat, az adatbázisokhoz való hozzáférés alapvető elvárás.

A felsorolt példák olyan szituációban is relevánsak lehetnek, ahol a térstruktúra kötött, ahol egy régi épület, szerkezet átértelmezett „belakása” a lehetőség, akár csak a Budapesti Műszaki Egyetem Építészmérnöki Kara esetében. A térbelinek titulált problémáknak nem mindig térbeli okai vannak. A delfti térhasználat példáját követve a nem használt termek megnyithatóak lennének a hallgatók számára. Az egyes karok szegregált teremhasználatának megszüntetése, különböző aktivitások lehetővé tétele (csoportmunka, makettezés, elvonulás) szintén segíthetne a magas hallgatói létszám kezelésében. Az aula alulhasznált tere multifunkciós térré is válhatna, a menza meghosszabbított nyitvatartása pedig nemcsak az építészmérnökök, hanem az egyetem többi hallgatója számára is használható lehetne munkatérként. A flexibilis térhasználat akár időben is ütemezhető lehetne (tervleadási időszakban hosszabb nyitvatartás). Mindez azonban nemcsak a terek függvénye, hanem egy erre figyelő

## #adminisztráció



A NELSON'S KERTJE, TU WIEN, BÉCS

adminisztráció kérdése is. A változást ugyanis a takarításnak, esetleges többlet karbantartási munkának is követnie kellene. Szintén adminisztratív kérdés a félévek néhány hetes eltolása az egyes karokon. Ennek következtében a szemináriumi órák, előadások egy része más karok tereiben is megtartható lenne. Időbeli ütemezéssel az építészek számára legzsúfoltabb időszakban, a feldolgozási héten a tanköri helyiségek nagy részét is megkaphatnák munkatérként a hallgatók. A delfti egyetem mintájára tárolók kialakítása is indokolt lenne, ami kis lépés ugyan, de nagyban segíthetné a diákok mindennapjait.

### Forrásjegyzék:

- BOYS, Jos (2015): *Building Better Universities. Strategies, Spaces, Technologies*. Routledge, 95-125.
- CSÍKSZENTMIHÁLYI Mihály (2008): *Kreativitás, a flow és a felfedezés, avagy a találékonyság pszichológiája*. Akadémia Kiadó.
- DUGDALE, Shirley – LONG, Phil (2007): *Planning the Informal Learning Landscape*. *Educause*. <https://net.educause.edu/ir/library/pdf/ELIWEB073.pdf>
- DUGDALE, Shirley (2009): *Space Strategies for the New Learning Landscape*. *Educause*. <http://er.educause.edu/~media/files/article-downloads/erm0925.pdf>
- DÜLL Andrea (2010): *Edukációs helyszínek környezetpszichológiája*. DÜLL Andrea (2010): *A környezetpszichológia alapkérdései. Helyek, tárgyak, viselkedés*. L. Harmattan Kiadó. [http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/2011\\_0001\\_541\\_Dull\\_Andrea\\_Kornvetpszichologia/ch12.html](http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/2011_0001_541_Dull_Andrea_Kornvetpszichologia/ch12.html)
- GEHL, Jan (2015): *In Search of Human Scale*. TEDxKEA YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=tye8zJr7pZ0&feature=youtu.be>
- Hans Monderman. *Wikipedia*. [https://en.wikipedia.org/wiki/Hans\\_Monderman](https://en.wikipedia.org/wiki/Hans_Monderman)
- OBLINGER, Diana – OBLINGER, James (2005): *Educating the Net Generation*. *Educause*. <https://net.educause.edu/ir/library/pdf/pub7101.pdf>
- ROBINSON, Ken (2014): *Can Creativity Be Taught?* YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=vlBpDggX3iE>
- The Building: ‚BK City’. *TU Delft*. <http://www.bk.tudelft.nl/en/about-faculty/the-building/>