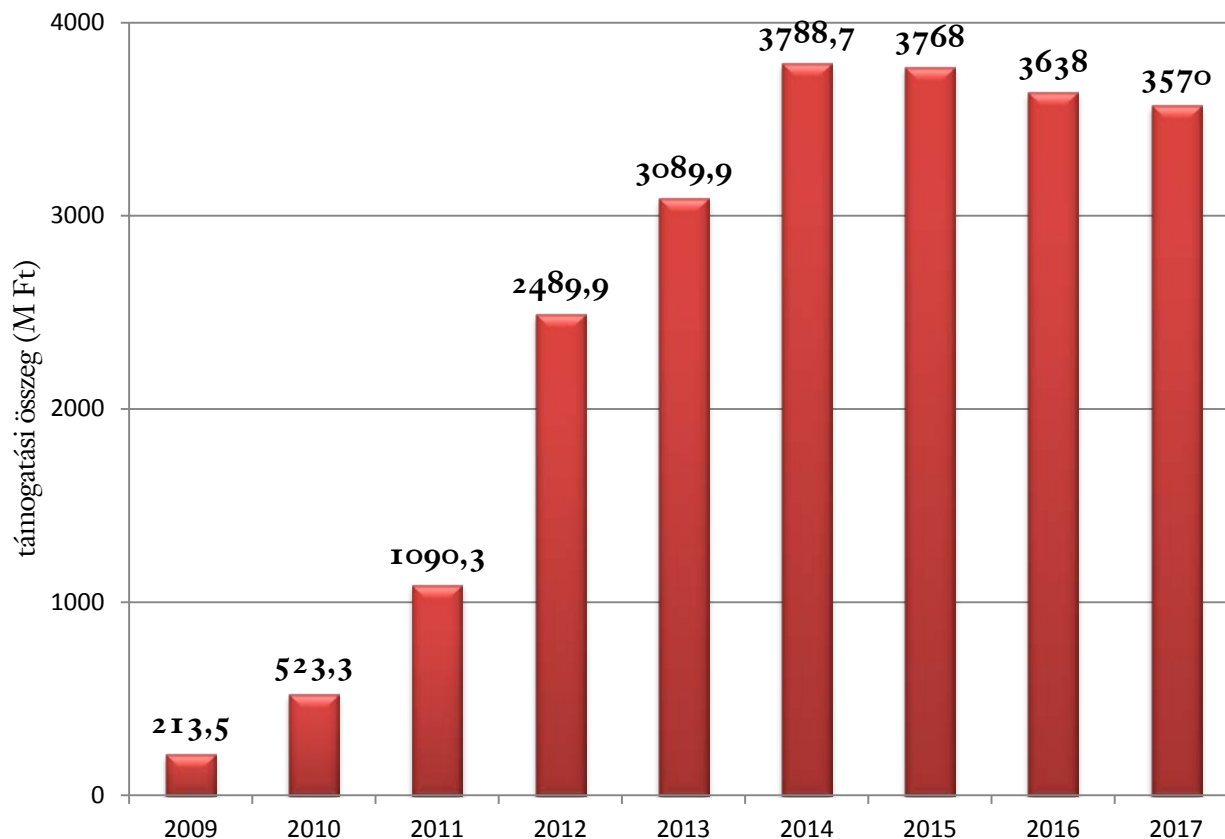




# Lendület program 2017

2017. május 17.

# A Lendület program az MTA 2009-ben indított kiválósági programja



*A 2009–2017 között alakult összesen 143 Lendület-kutatócsoportra fordított támogatási összeg (a 2017-ben induló 22 új kutatócsoport tervezett éves – kb. 780 M Ft-nyi – ráfordítását is feltüntetve)*



# A Lendület program 2017. évi felhívására beérkezett pályázatok

## Összesen 96 érvényes pályázat

Lendület I. – Önálló kutatói pályát kezdők: 41 pályázat

Lendület II. – Sikeres önálló kutatói pályát folytatók: 50 pályázat

Célzott Lendület – Kiemelkedő eredményességű alkalmazott kutatásokat folytatók: 5 pályázat

Élettudományok: 33 pályázat

Matematikai és természettudományok: 32 pályázat

Bölcsészet- és társadalomtudományok: 31 pályázat

Akadémiai intézetekbe: 36 pályázat

Egyetemekre: 59 pályázat

Egyéb: 1 pályázat



## A pályázatok értékelési folyamata

Első szakasz:

- Legalább 3-3 anonim szakértő véleménye (pontozás, szöveges értékelés, javaslat a támogatásra)

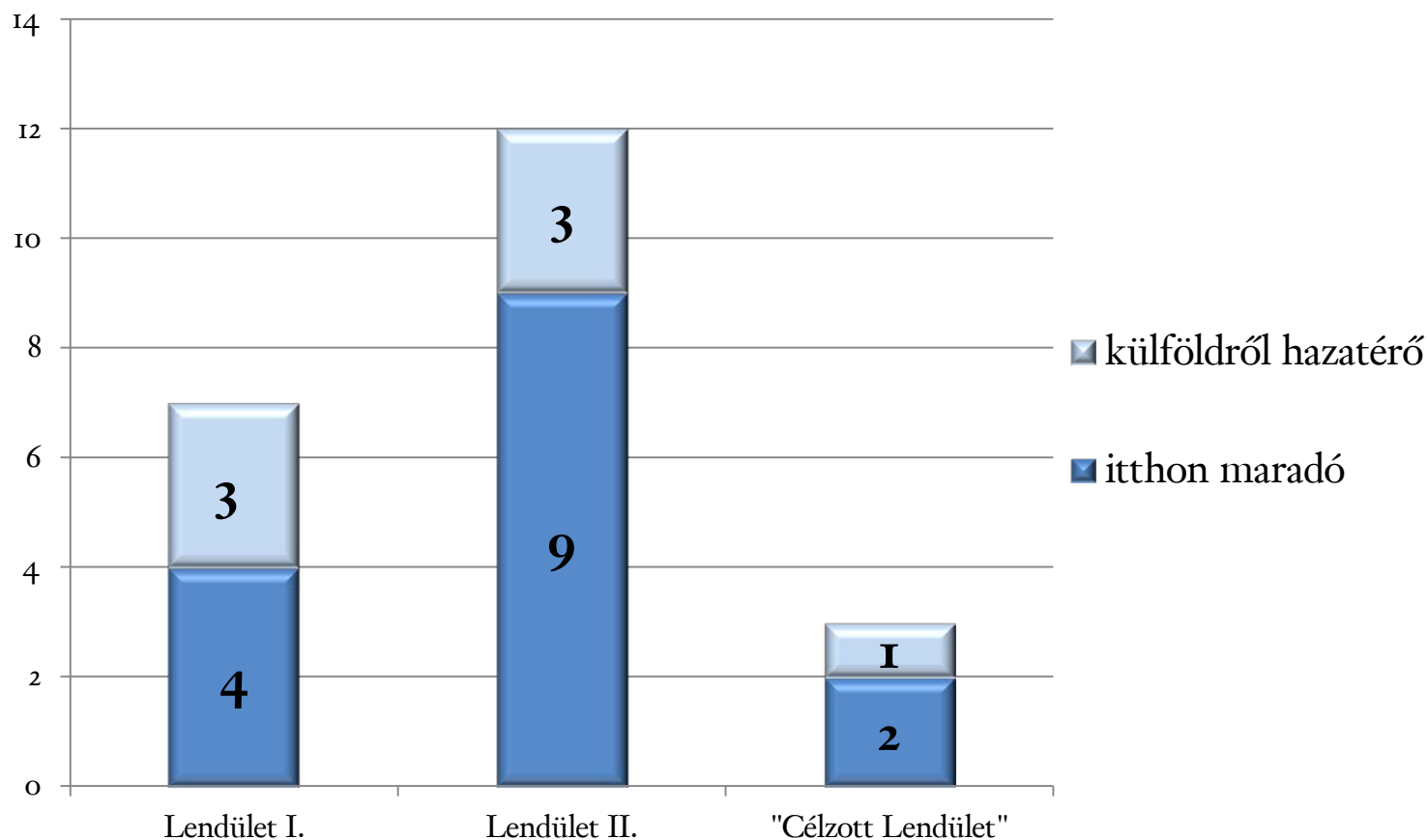
Második szakasz:

- Nyilvános zsűri: tudományterületi értékelések, majd összegzés (pályázati anyagok és anonim vélemények ismeretében), döntés a támogatandó pályázatokról 2017 áprilisában



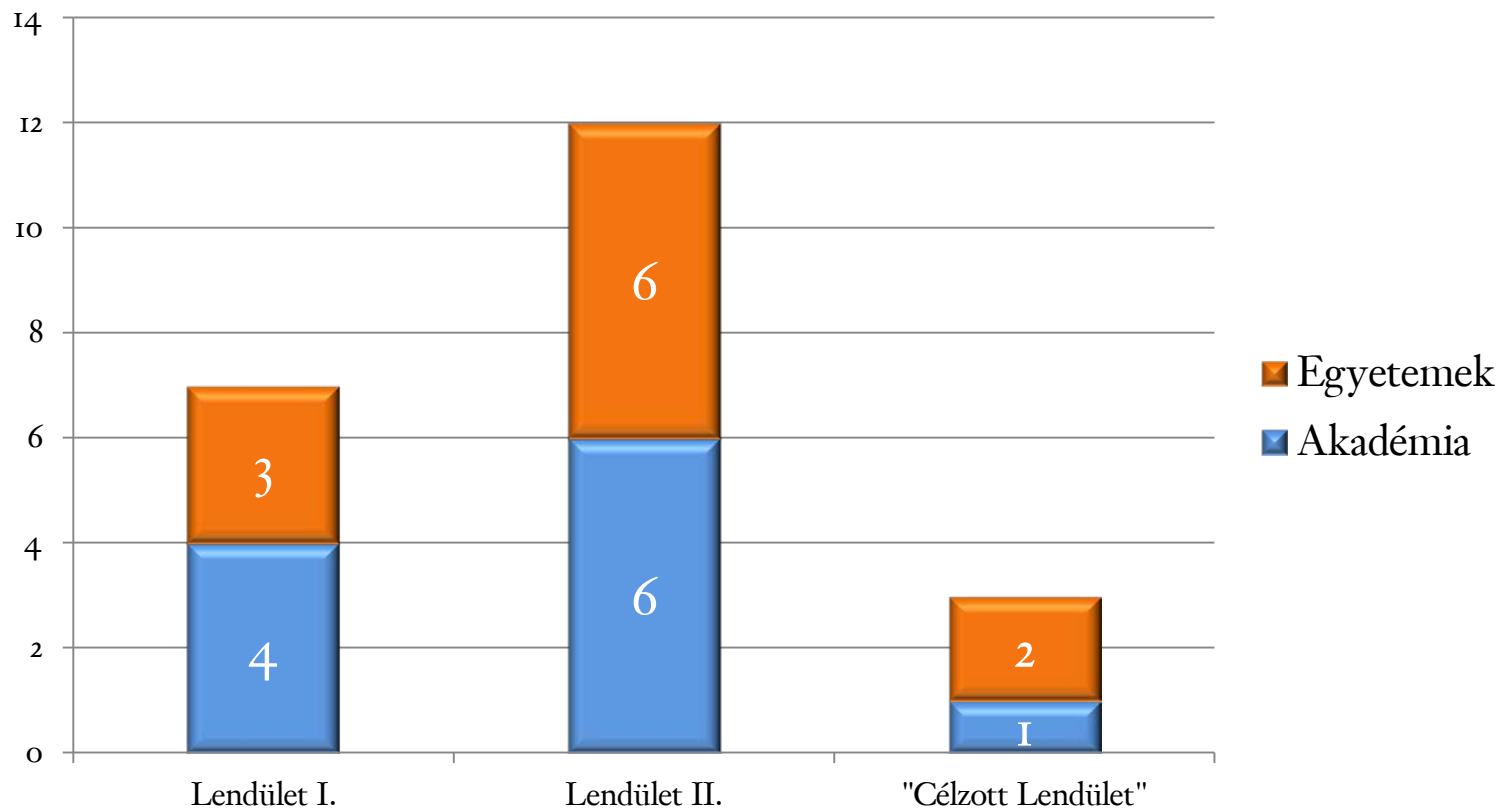


## A Lendület program 2017. évi nyerteseinek száma: 22



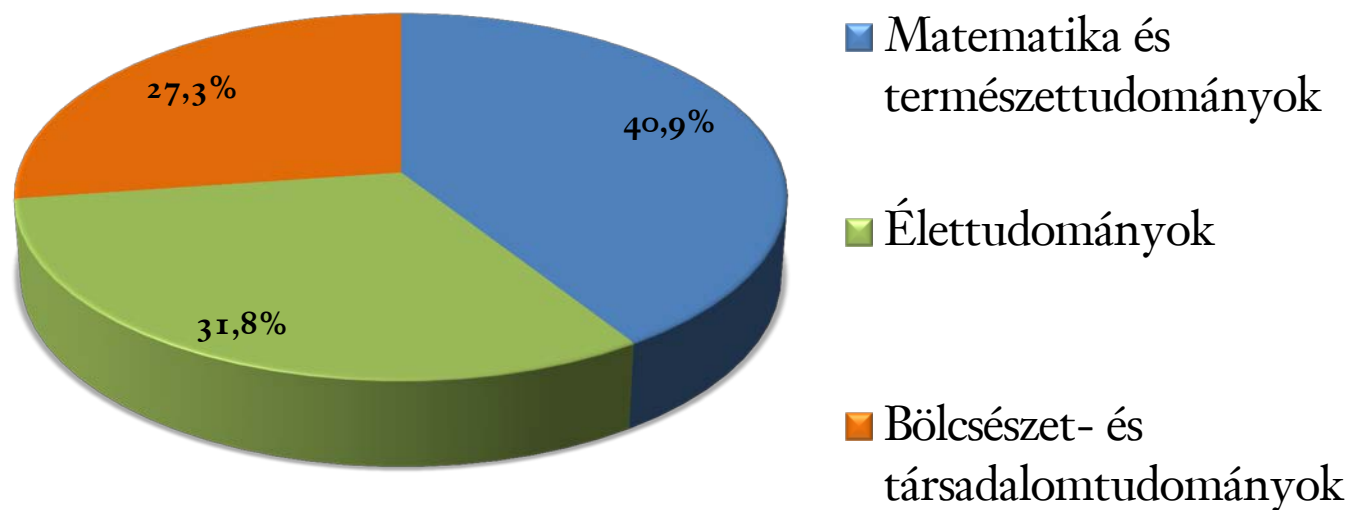
*A nyertések megoszlása Lendület-kategóriánként és aszerint, hogy honnan pályáztak*

## A Lendület program 2017. évi nyerteseinek száma: 22

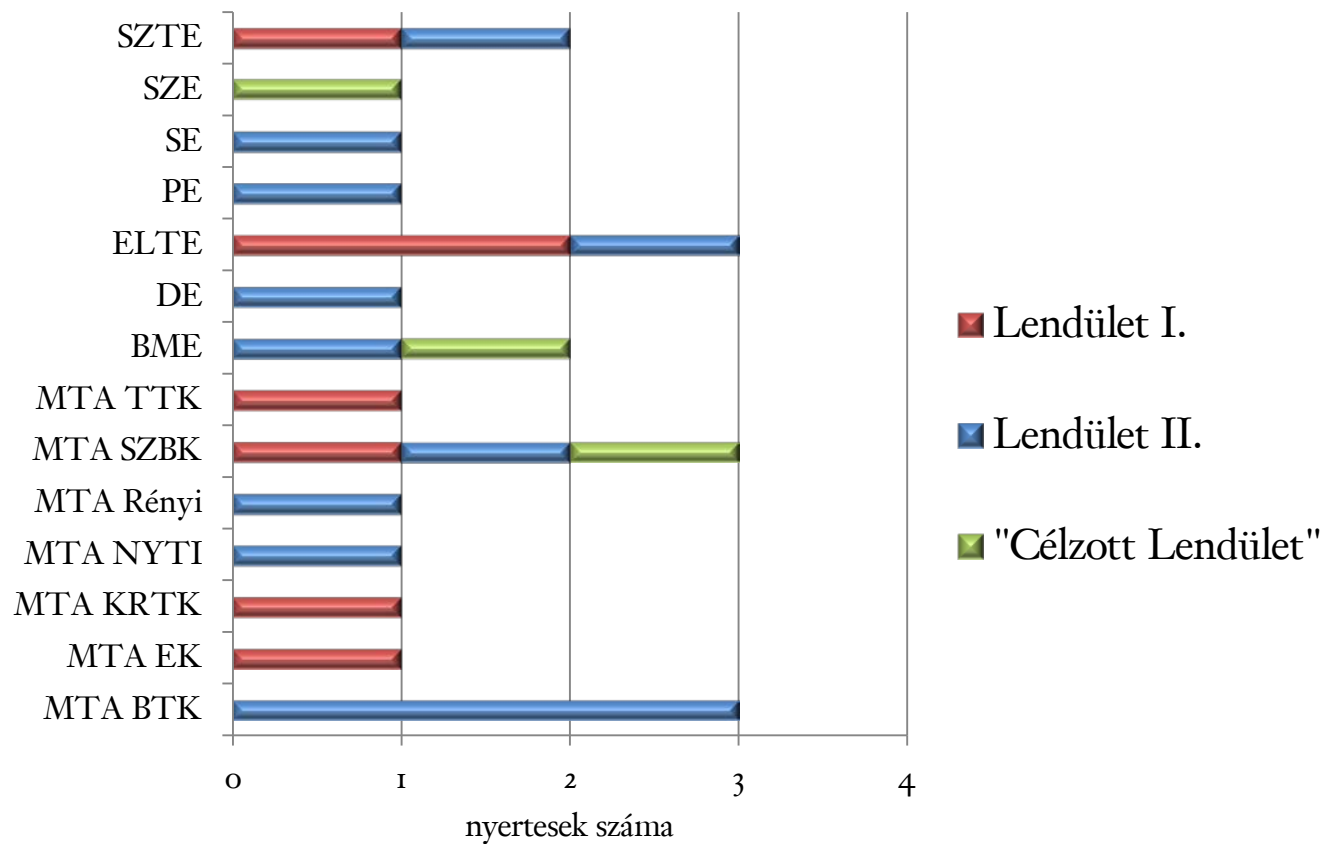


*A nyertesek megoszlása a Lendület-kategória és a befogadó intézmény típusa szerint*

A Lendület program 2017. évi nyerteseinek száma: 22

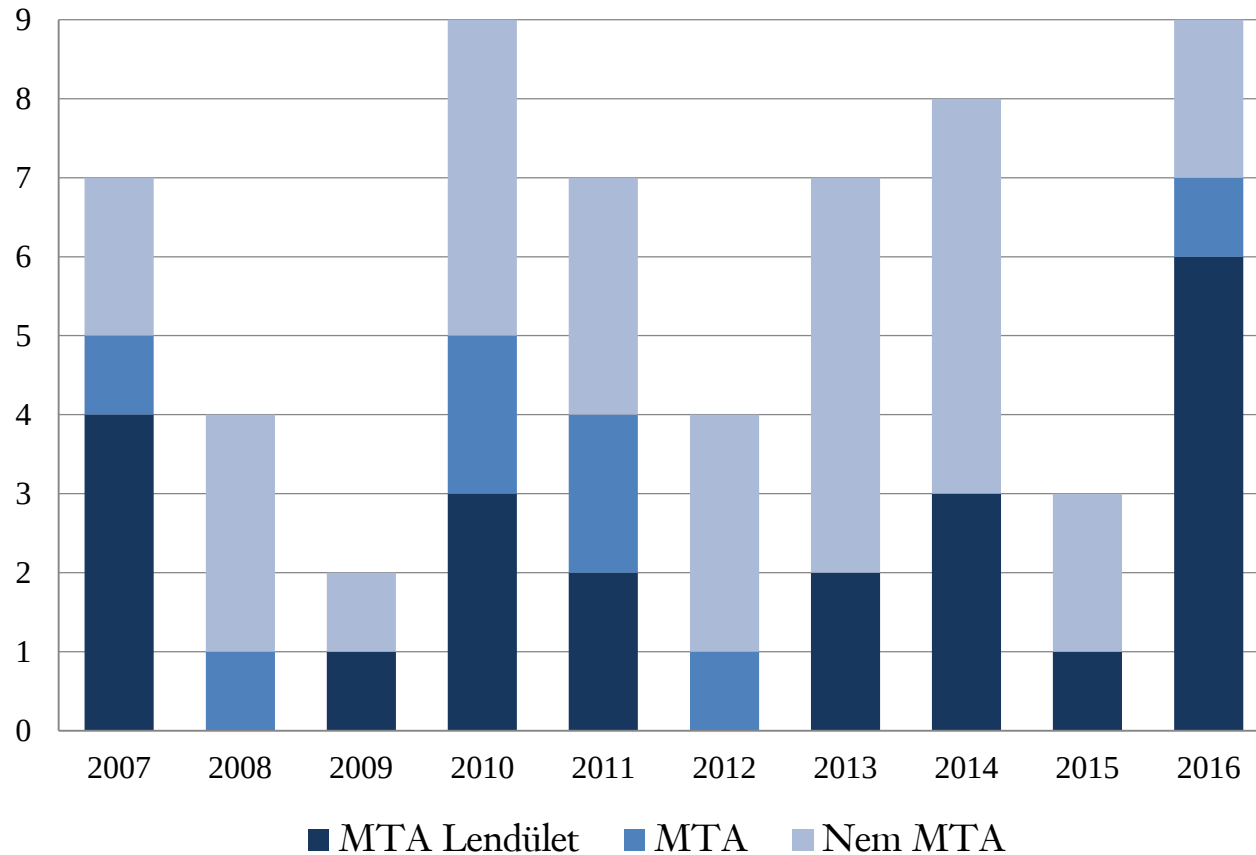


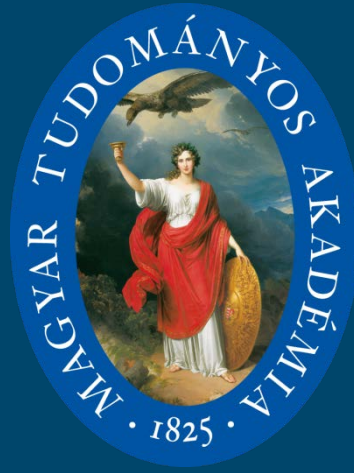
*A nyertesek megoszlása tudományterületenként*



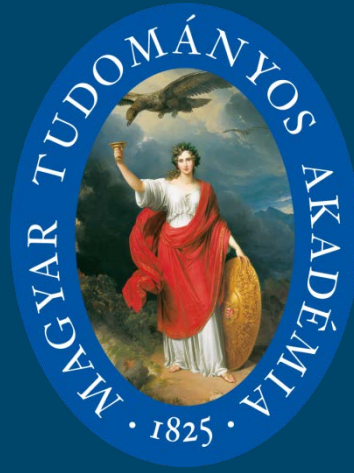
*A 22 nyertest befogadó intézmények listája*

## Nyertes ERC-pályázatok Magyarországon (2007–2016)





**Köszönöm a figyelmet!**



# Lendület program 2017

2017. május 17.

# Abonyi János

Befogadó intézmény:  
Pannon Egyetem

Pályázat címe:  
Komplex rendszerek  
megfigyelése a negyedik  
ipari forradalomban





# Andics Attila

Befogadó intézmény:  
Eötvös Loránd  
Tudományegyetem

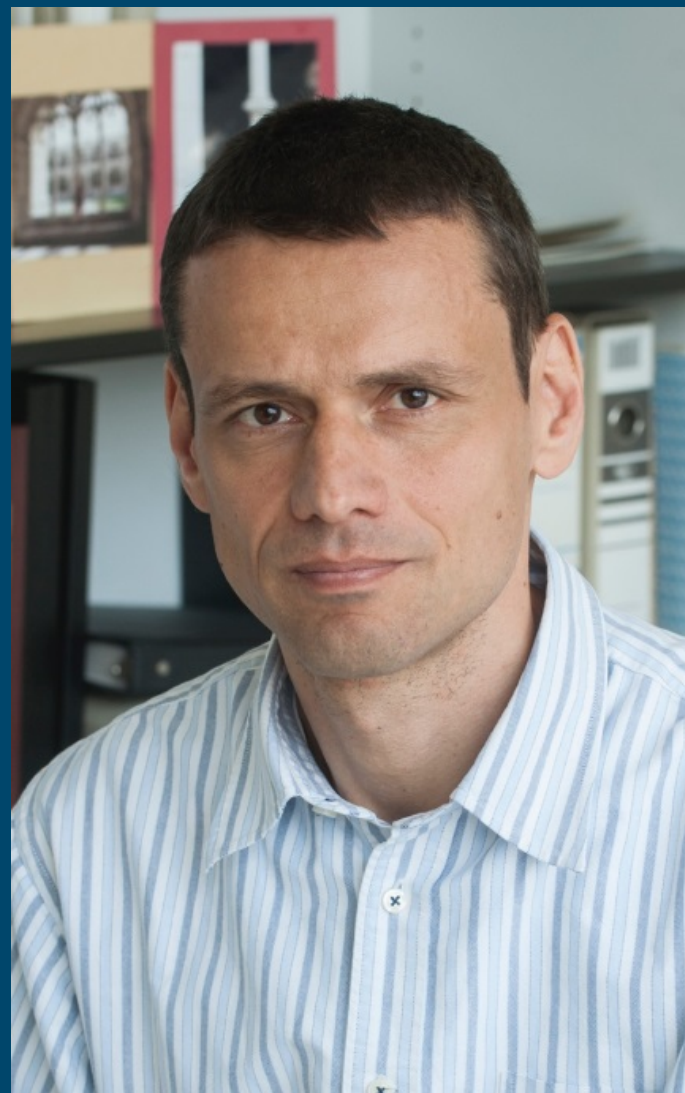
Pályázat címe:  
Összehasonlító agyi  
képalkotás emléksökben: egy  
neuroetológiai megközelítés a  
lexikális reprezentációk  
kialakulásának vizsgálatára



# Csanády László

Befogadó intézmény:  
Semmelweis Egyetem

Pályázat címe:  
Kórtani jelentőségű  
ioncsatorna-enzimek  
szerkezete, működése és  
gyógyszertana



# Csonka Szabolcs

Befogadó intézmény:  
Budapesti Műszaki és  
Gazdaságtudományi  
Egyetem

Pályázat címe:  
Spinfizika alacsony  
dimenziós  
nanoszerkezetekben



# Csörsz Rumen István

Befogadó intézmény:  
MTA Bölcsészettudományi  
Kutatóközpont

Pályázat címe:  
Irodalmi nyilvánosság  
a polgárosodó Nyugat-  
Magyarországon (1770–  
1820)





# Demeter Tamás

Befogadó intézmény:  
MTA Bölcsészettudományi  
Kutatóközpont

Pályázat címe:  
Erkölcök és értékek  
a modern tudományban:  
episztémikus, szociális,  
esztétikai



# Erdélyi Gabriella

Befogadó intézmény:  
MTA Bölcsészettudományi  
Kutatóközpont

Pályázat címe:  
Magyar családtörténet  
a modernitás előtt:  
Gyermekkor és  
családintegrációk a 16–19.  
században



# Feszty Dániel

Befogadó intézmény:  
Széchenyi István Egyetem

Társfinanszírozó:  
Audi Hungaria Zrt.

Pályázat címe:  
Módszertani fejlesztések  
gépjárművek zaj- és  
rezgéstani jellemzőinek  
elemzéséhez és  
számításához



# Harcos Gergely

Befogadó intézmény:  
MTA Rényi Alfréd  
Matematikai Kutatóintézet

Pályázat címe:  
Spektrális módszerek  
aritmetikus sokaságokon





# Kádár Zoltán Dániel

Befogadó intézmény:  
MTA Nyelvtudományi  
Intézet

Pályázat címe:  
Kultúraközi kommunikáció  
és a rítusok: Egy kutatási  
terület elméleti és  
társadalmi haszonnal



# Király Ildikó

Befogadó intézmény:  
Eötvös Loránd  
Tudományegyetem

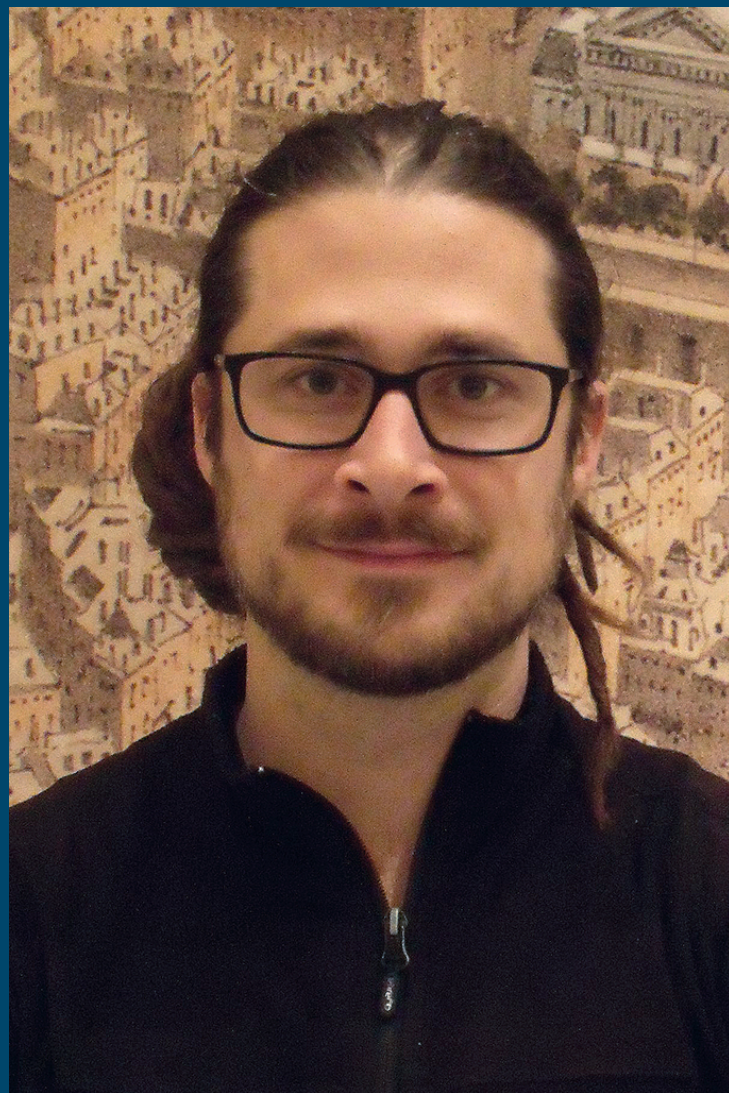
Pályázat címe:  
Az emberi szocialitás  
kognitív alapjai



# Lengyel Balázs

Befogadó intézmény:  
MTA Közgazdaság- és  
Regionális Tudományi  
Kutatóközpont

Pályázat címe:  
Agglomeráció és társadalmi  
kapcsolathálózatok



# Lipinszki Zoltán

Befogadó intézmény:  
MTA Szegedi Biológiai  
Kutatóközpont

Pályázat címe:  
Fehérje foszfatázok  
szerepe a mitózis  
szabályozásában





# Maléth József

Befogadó intézmény:  
Szegedi Tudományegyetem

Pályázat címe:  
Az endoplazmás retikulum-  
plazma membrán  
mikrodomének felépítése és  
élettani szerepe polarizált  
epitél sejtekben



# Mándity István

Befogadó intézmény:  
MTA Természettudományi  
Kutatóközpont

Pályázat címe:  
Bioinspirált mesterséges  
proteinmimetikus klorid  
transzporterek tervezése és  
szintézise



# Nemes-Incze Péter

Befogadó intézmény:  
MTA Energiatudományi  
Kutatóközpont

Pályázat címe:  
Topológiaiag nem triviális  
fázisok réteges anyagok  
heterostruktúráiban





# Pál Csaba

Befogadó intézmény:  
MTA Szegedi Biológiai  
Kutatóközpont

Társfinanszírozó:  
Fast Ventures Zrt.

Pályázat címe:  
Új molekuláris technikák  
fejlesztése rezisztenciabiztos  
antibiotikumok  
azonosítására



# Pálvölgyi Dömötör

Befogadó intézmény:  
Eötvös Loránd  
Tudományegyetem

Pályázat címe:  
Színezések a  
kombinatorikus  
geometriában

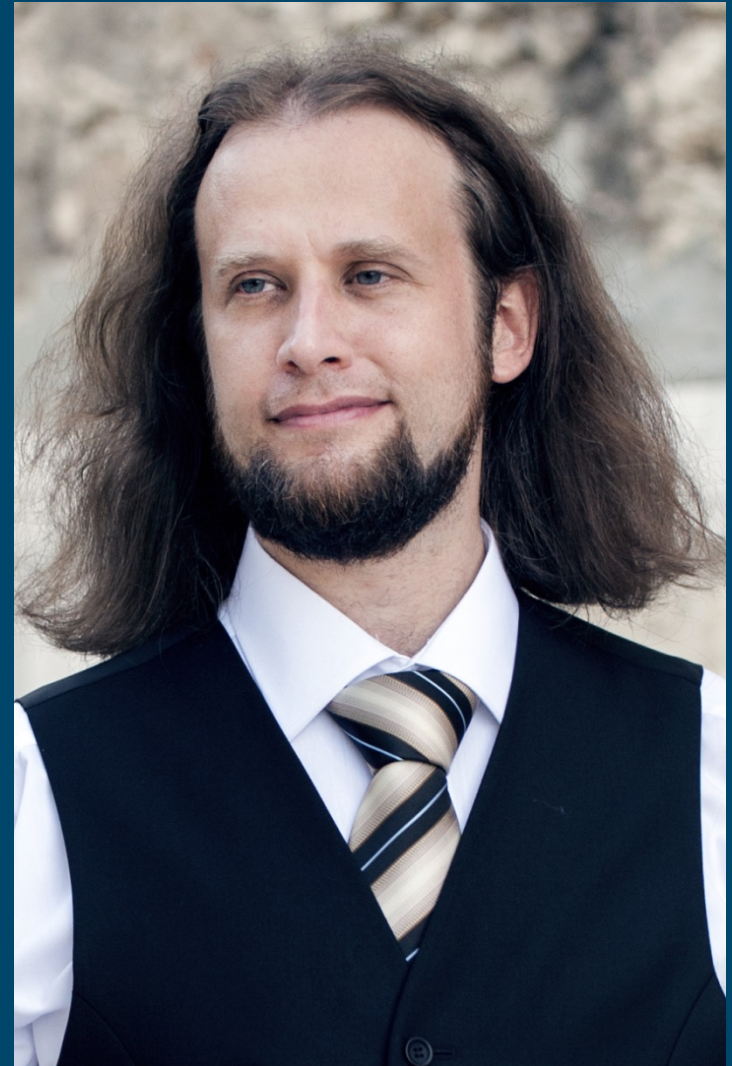


# Sonkoly Balázs

Befogadó intézmény:  
Budapesti Műszaki és  
Gazdaságtudományi  
Egyetem

Társfinanszírozó:  
Ericsson AB

Pályázat címe:  
Hálózatok szoftverizálása  
a felhőben és a felhők alatt





# Szilágyi István

Befogadó intézmény:  
Szegedi Tudományegyetem

Pályázat címe:  
Antioxidáns hatású  
nanokompozit diszperziók  
kifejlesztése



# Timinszky Gyula

Befogadó intézmény:  
MTA Szegedi Biológiai  
Kutatóközpont

Pályázat címe:  
Sejtmagi dinamika a DNS  
javítása során



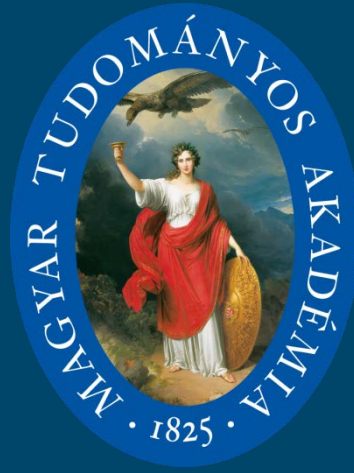
# Török Péter

Befogadó intézmény:  
Debreceni Egyetem

Pályázat címe:  
Új frontok a restaurációs  
ökológiában: A  
környezetbarát  
infrastruktúra kiépítésének  
és fenntartásának ökológiai  
szempontú elmélete







# Lendület program 2017

2017. május 17.



# Komplex rendszerek figyelemmel kísérése a negyedik ipari forradalomban

Abonyi János

Üzleti eredmény

Tervezés

Kihozatal elemzés;  
Fajlagosok;  
Termék életút

Ütemezés

Figyelemmel kísérés

Technológiai utasítás

Eljárás elemzés

Eljárás végrehajtás

Folyamatirányítás

Üzemeltetési adatok,  
tapasztalatok

Az üzemeltetés korlátai

Hetekkel korábban

Napokkal korábban

Órákkal korábban

Most

Órákra előre

Napokra előre

Hónapokra előre

Jelentések, elemzések

Üzemeltetés

Döntés



Adatalapú fejlesztés,  
kutatás,  
döntéstámogatás



Visszajelzések  
integrálása



Adatsiló integráltság

„Tradicionális” gyártási  
adatsilók, ERP és MES  
rendszerek integrálása



ADATHALMAZ

Globálisan  
harmonizált PLM  
megoldások



Javuló átfutási idő,  
költséghatékonyság  
és tömeges méretű  
személyre szabhatóság



Kinyújtott  
termék életciklus  
Vevői kapcsolatok



Új adatforrások

Kiber-fizikai rendszerek  
hatalmas mennyiségű  
adatot termelnek



# Ipar 4.0 sajátosságok – adatelemzési kihívások

## Összekapcsoltság

- Gráf adatbázisok
- Hálózatelméleten alapuló elemző algoritmusok

## Elosztott rendszer

- Decentralizált feldolgozás
- Modellek akcióban - Intelligens szenzorok

## Térbeliség

- Térben történő összekapcsolás
- Lokalizációs algoritmusok

## Időbeliség és változó környezet

- Idősor és eseménysorelemzés
- Gépi tanulás

## Komplex rendszer, komplex környezet

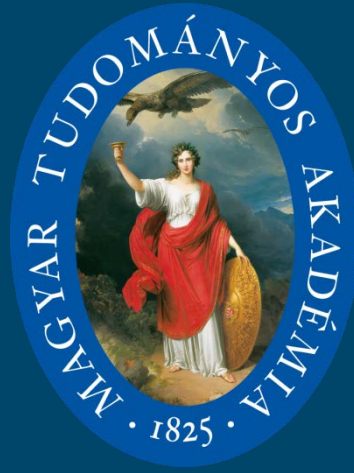
- Szenzorfüzió és állapotbecslés
- Mélytanulás (képek, videók, komplex „struktúrák”)

## Döntéstámogatás

- Tudásmenedzsment, Folyamatmodellek
- Optimalizációs algoritmusok







# Lendület program 2017

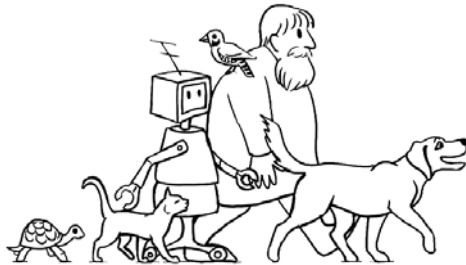
2017. május 17.



# A kommunikáció neuroetológiája

Andics Attila

# Hangadások jelentése – szavak evolúciója



ELTE Etológia Tanszék



Membantu!

Help!

Segítség!

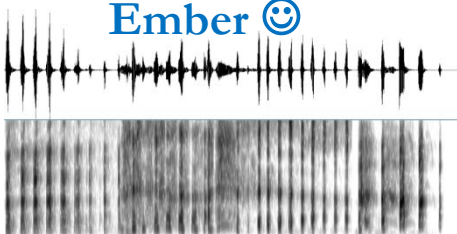
Pomocy! Yardım!

Appi!

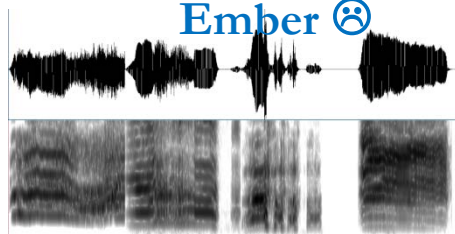
Siza!

Aiuto!

Ember ☺



Ember ☹



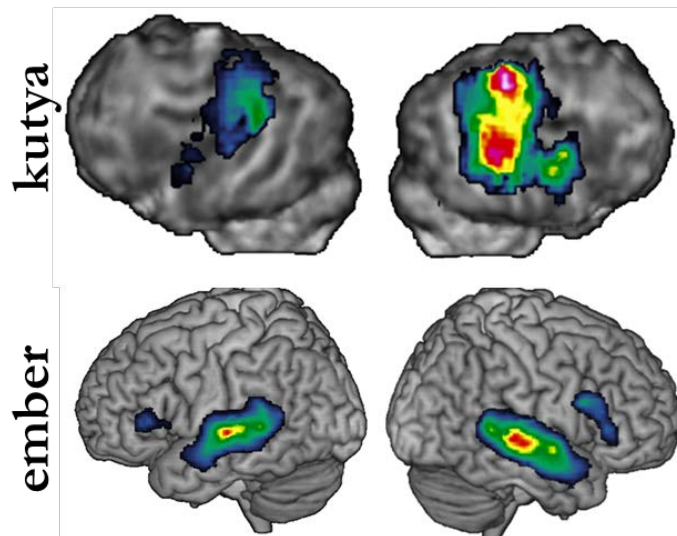
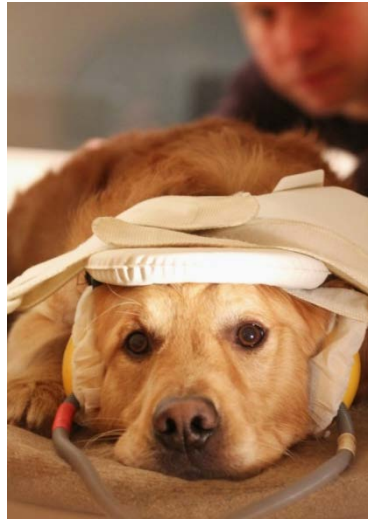
Kutya ☺



Kutya ☹

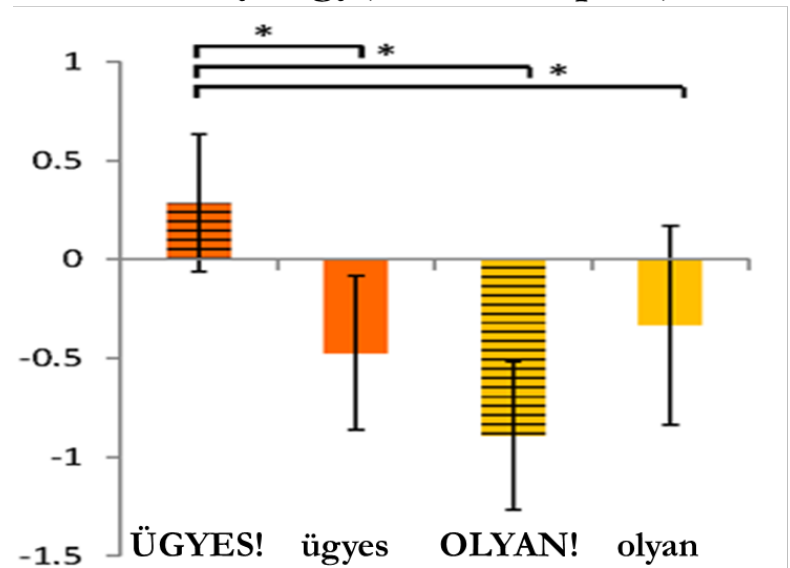


# Agyi képalkotás kutyában és emberben



(Andics és mtsai, 2014, Curr Biol)

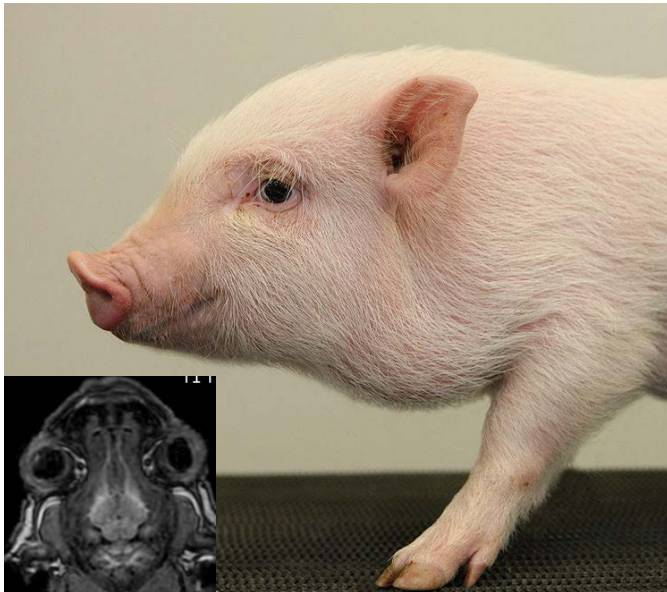
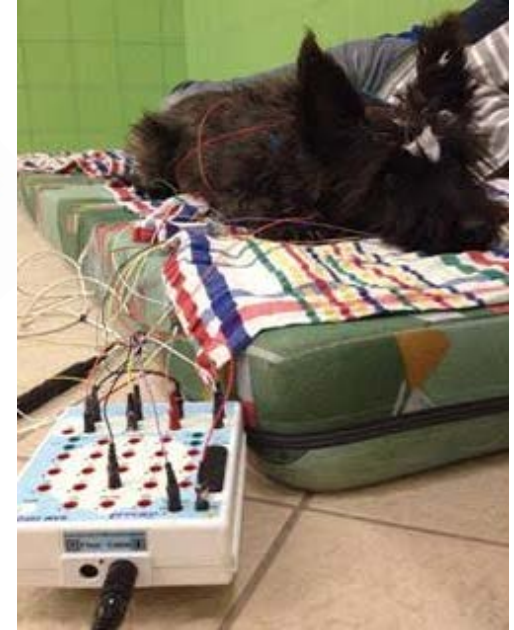
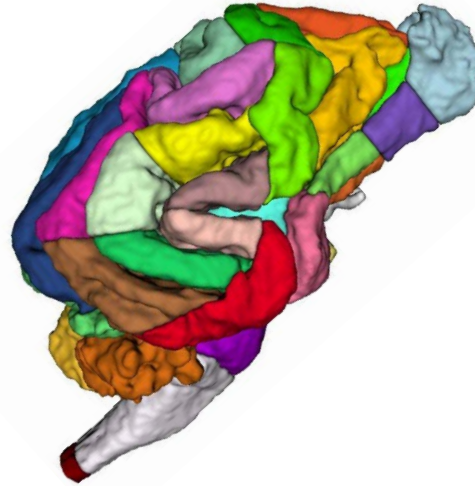
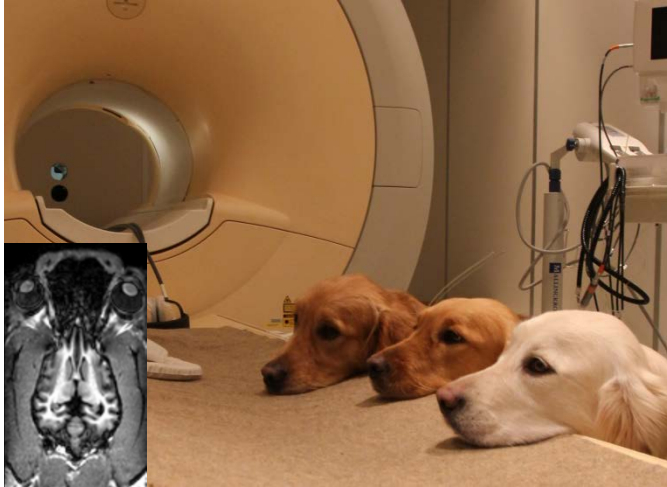
A kutya agy jutalomközpontja

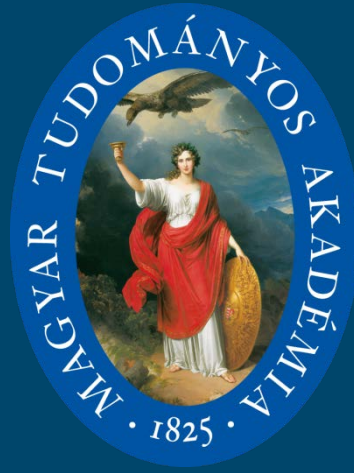


(Andics és mtsai, 2016, Science)



# Összehasonlító neuroetológia





# Lendület program 2017

2017. május 17.



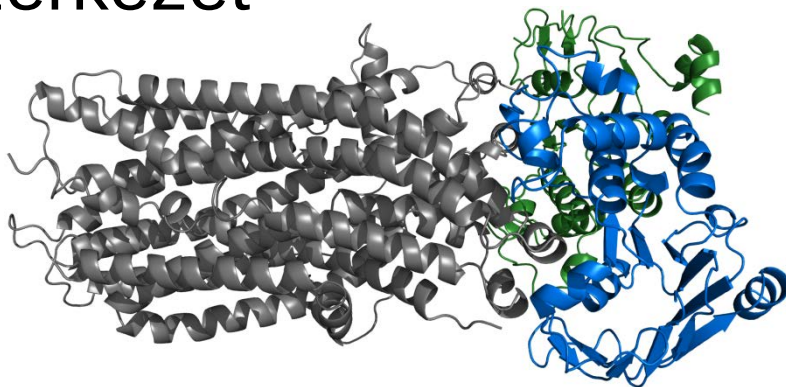


# MTA-SE Ioncsatorna Kutatócsoport

Csanády László

# Célok és módszerek

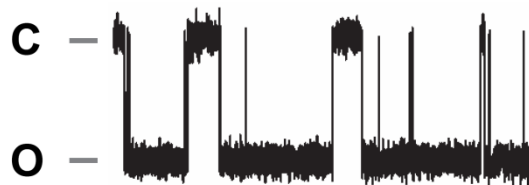
## Szerkezet



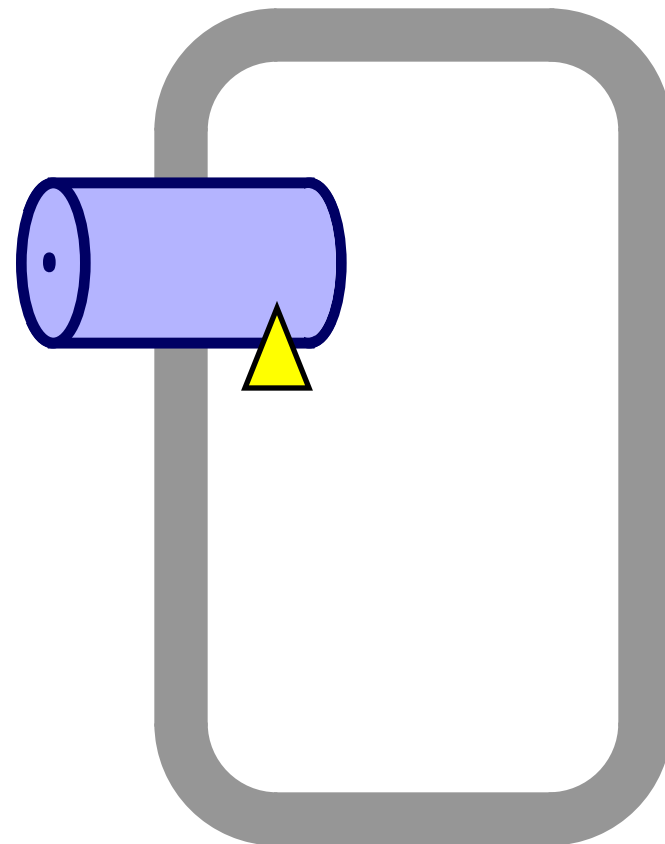
↑  
~ $10^{-8}$  m  
↓

## Kapuzás

1 pA  
100 ms



SEJT



Gyógyszertervezés: pl. stimulátorok

Lendület program

# Célok, Társadalmi jelentőség

## 1. CFTR klorid csatorna

Csökkent működés:  
cisztás fibrózis (öröklött)

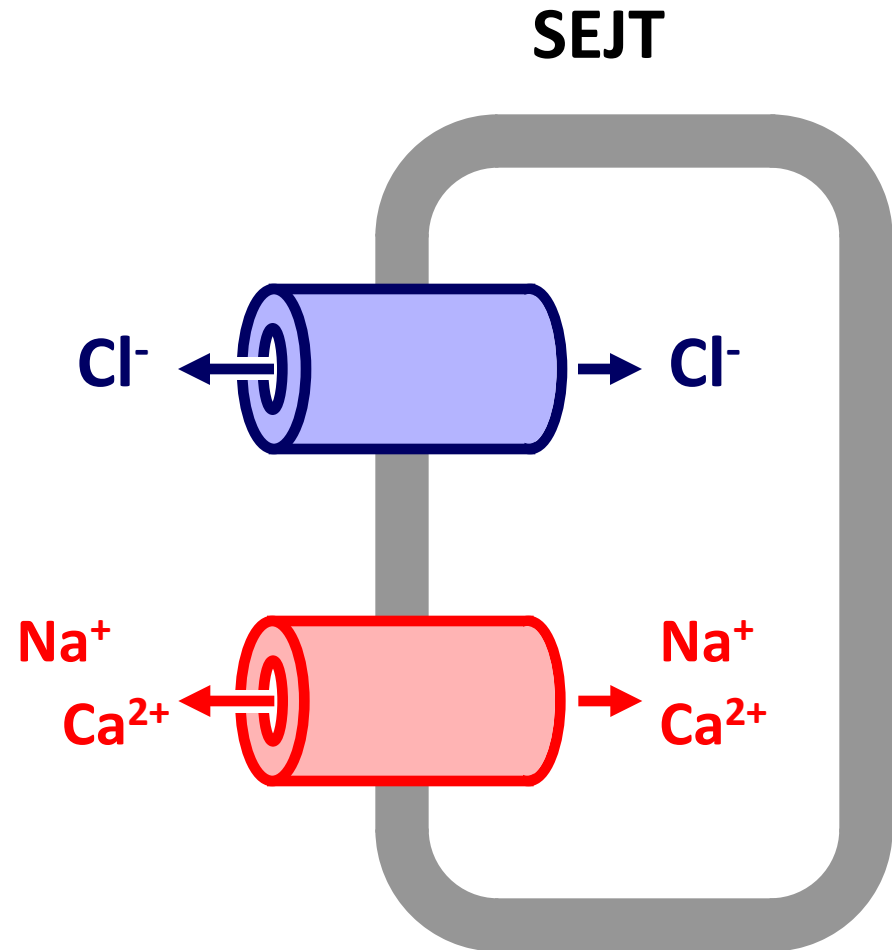
Túlműködés:  
hasmenés (pl. kolera)

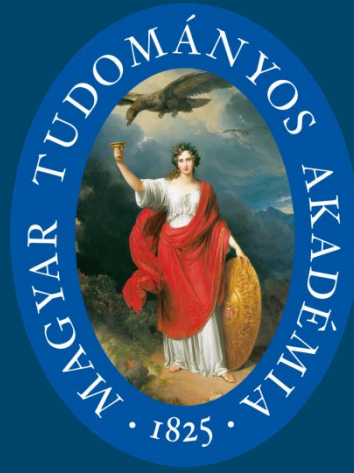
## 2. TRPM2 kationcsatorna

Immunsejt aktiváció

Inzulin szekréció

Idegsejtpusztulás (stroke)





# Lendület program 2017

2017. május 17.



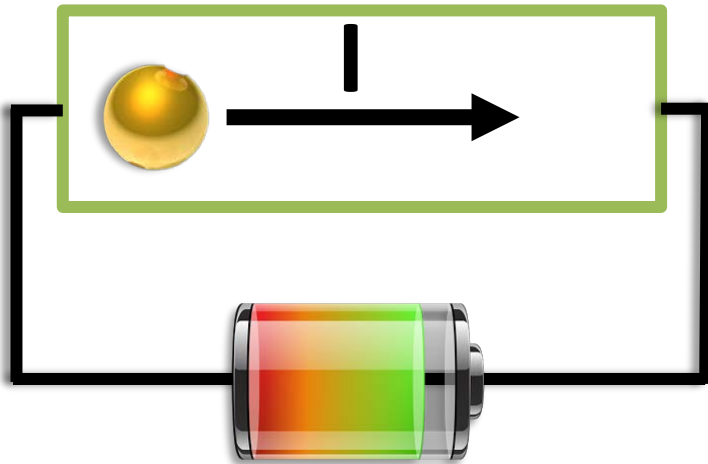
# Spinfizika alacsony dimenziós nanoszerkezetekben

Csonka Szabolcs

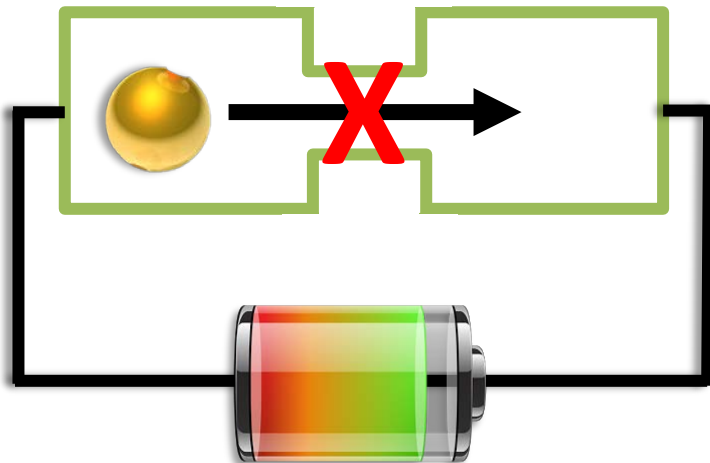
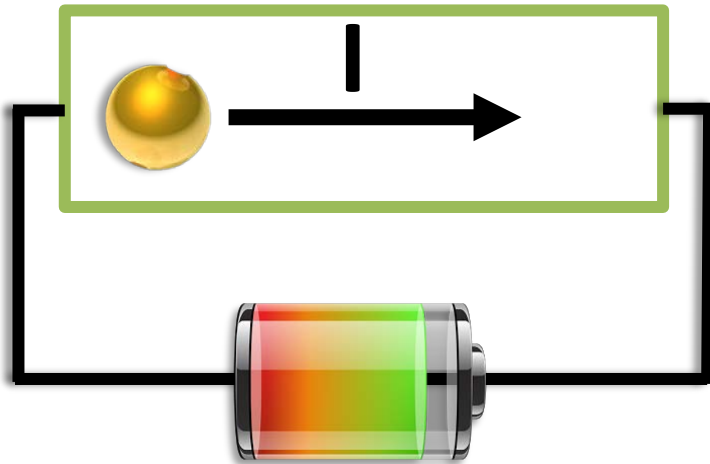
Nanoelektronika Kutatócsoport  
BME TTK Fizikai Intézet



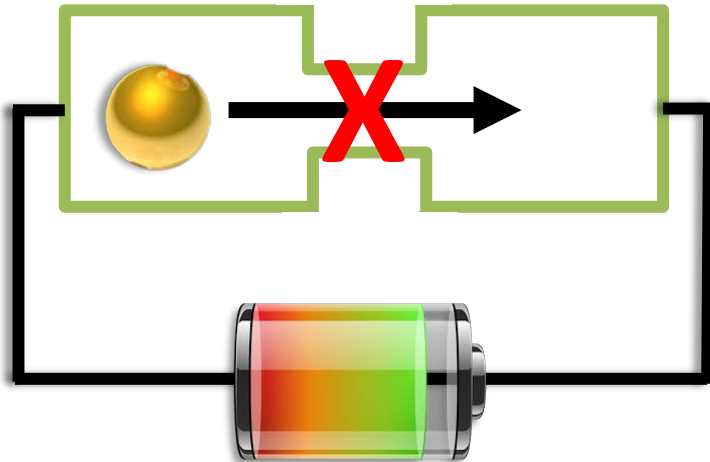
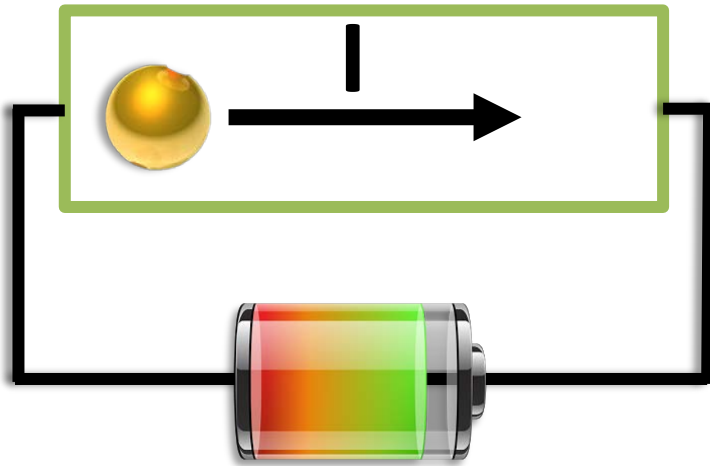
# Klasszikus elektronika



# Klasszikus elektronika



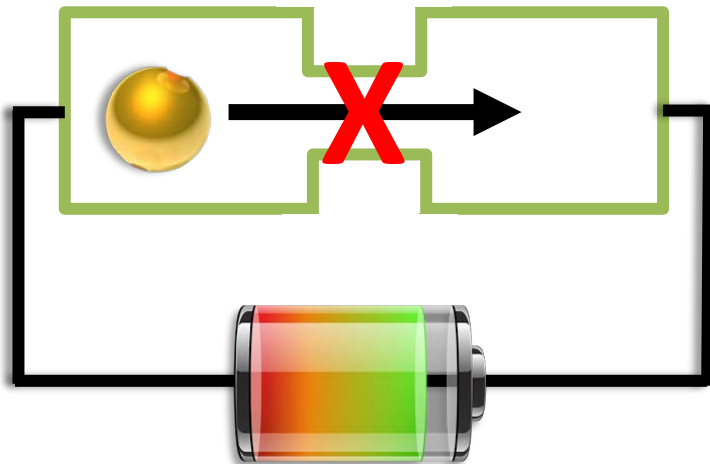
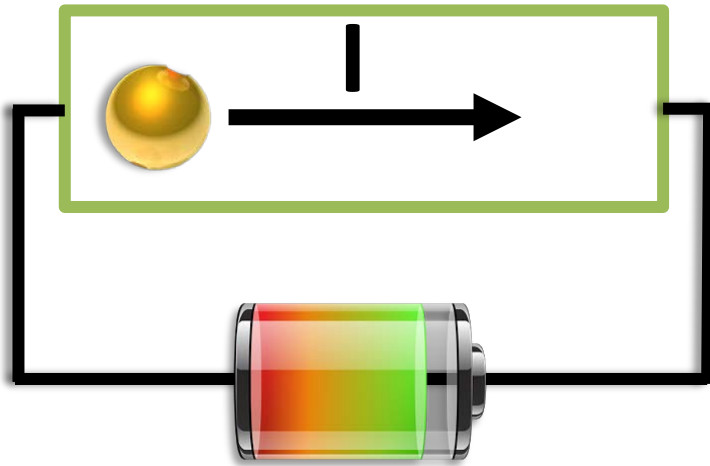
# Klasszikus elektronika



# Spintronika



# Klasszikus elektronika



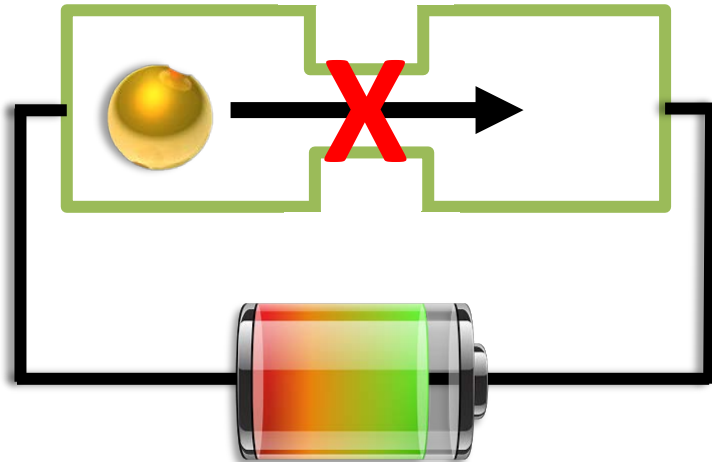
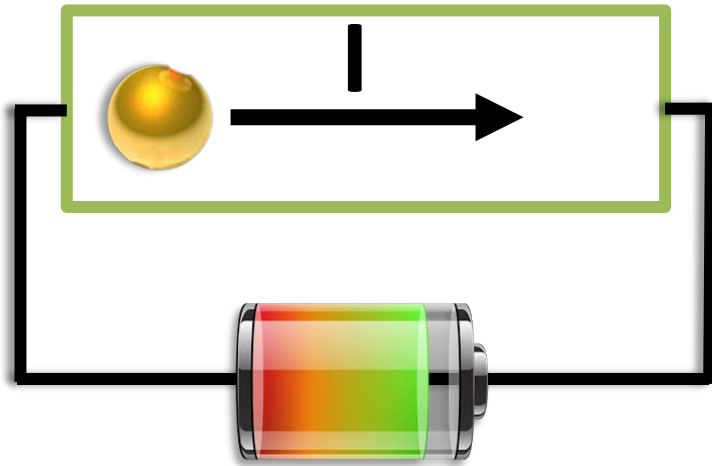
# Spintronika



# Kvantumelektronika

$$|\uparrow\rangle + |\downarrow\rangle$$

# Klasszikus elektronika



# Spintronika



# Kvantumelektronika

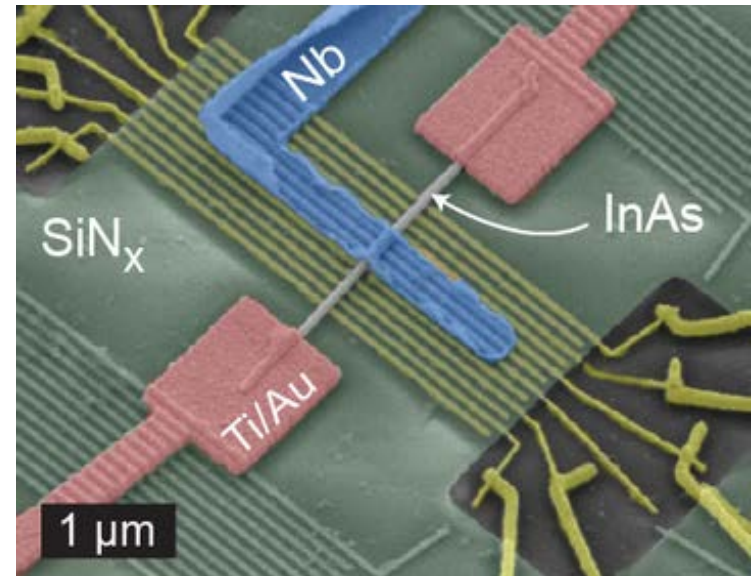
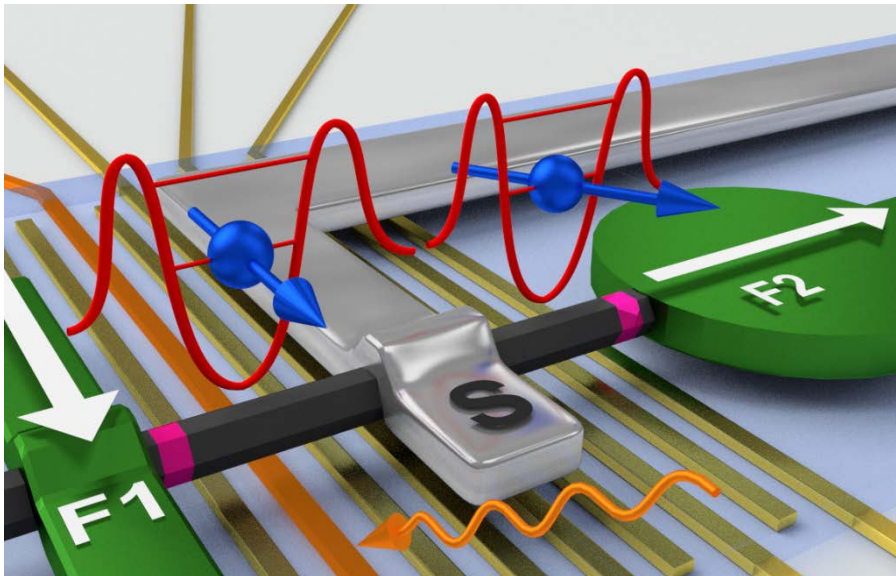
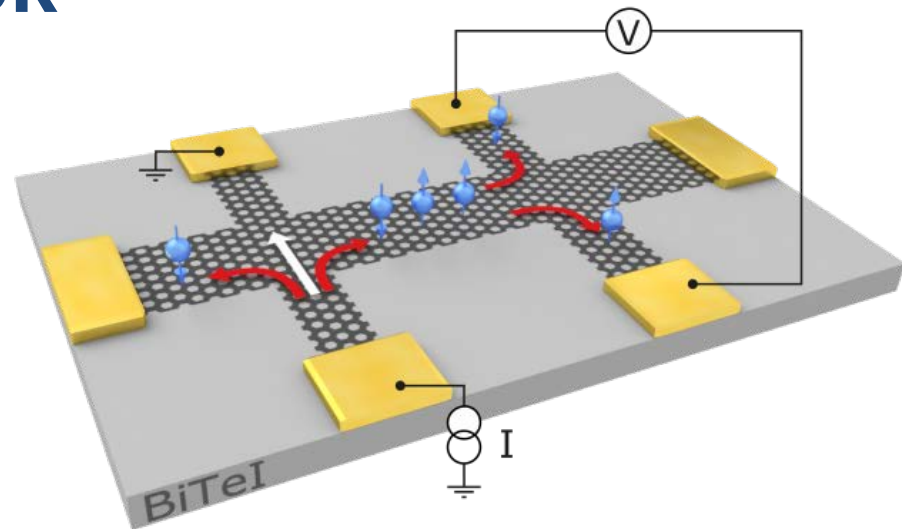
$$|\uparrow\rangle + |\downarrow\rangle$$

„0”

„1”

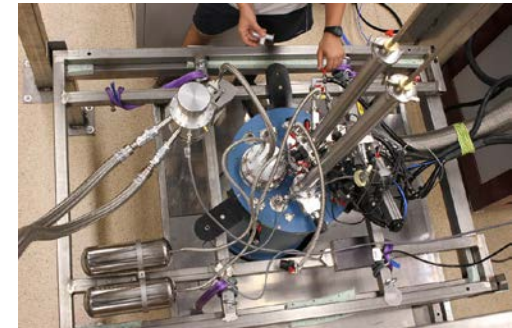
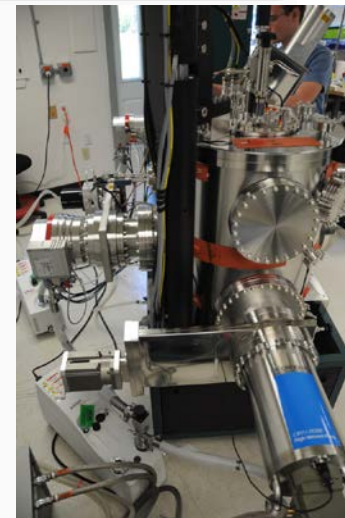
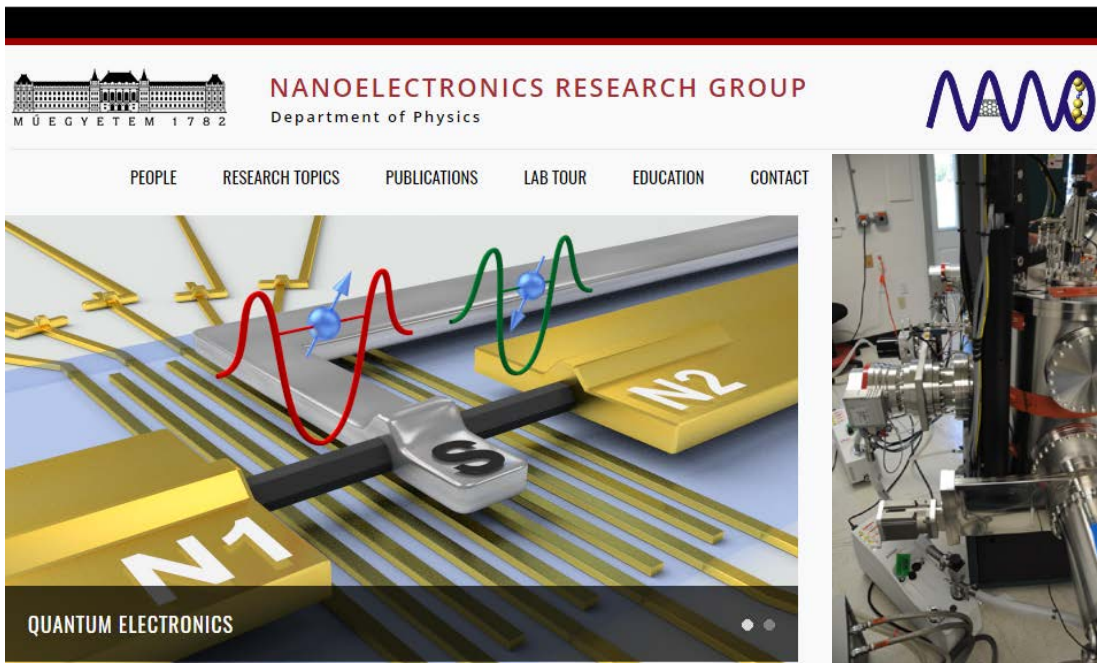
Lendület program

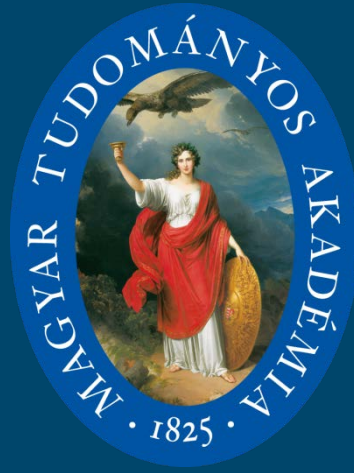
# Nanoáramkörök





# Köszönöm!





# Lendület program 2017

2017. május 17.

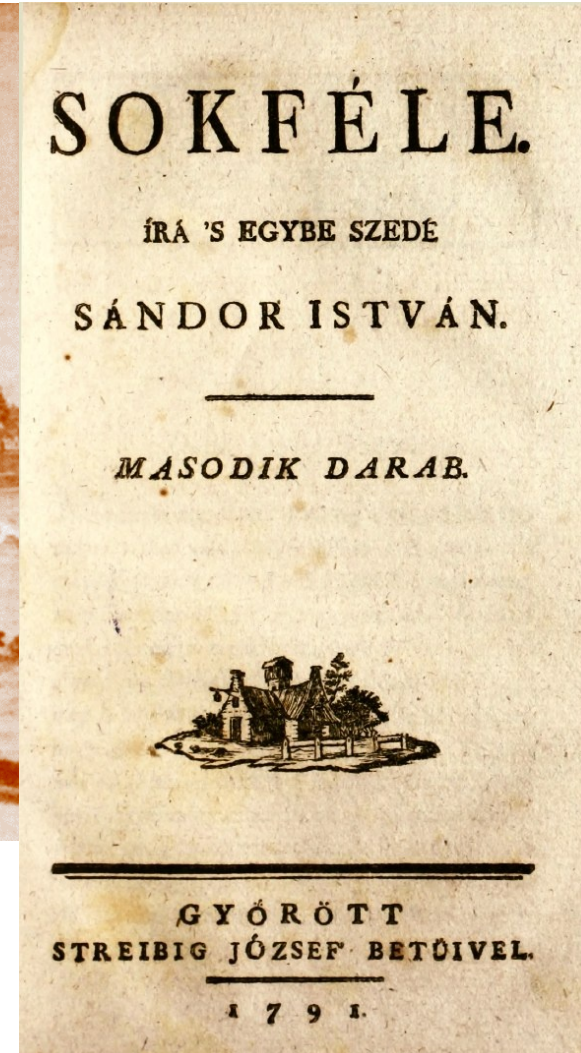


# Irodalmi nyilvánosság a polgárosodó Nyugat-Magyarországon (1770–1820)

Témavezető: Csörsz Rumen István PhD  
MTA Bölcsészettudományi Kutatóközpont  
Irodalomtudományi Intézet



# Győr látképe a XVIII. században • Sándor István *Sokféle* c. folyóirata (1791)

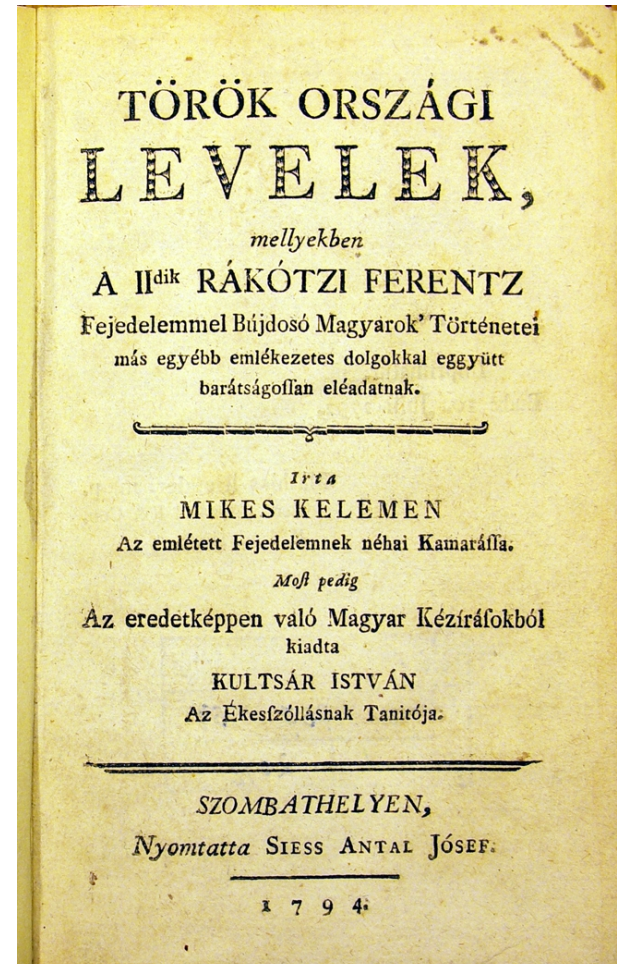




# Pécs, Klimo György könyvtára, az első magyar közkönyvtár



Révai Miklós kiadása Faludi Ferenc verseiből (1786–1787)  
Kultsár István kiadása Mikes Kelemen *Törökországi*  
*leveleiből* (1794)

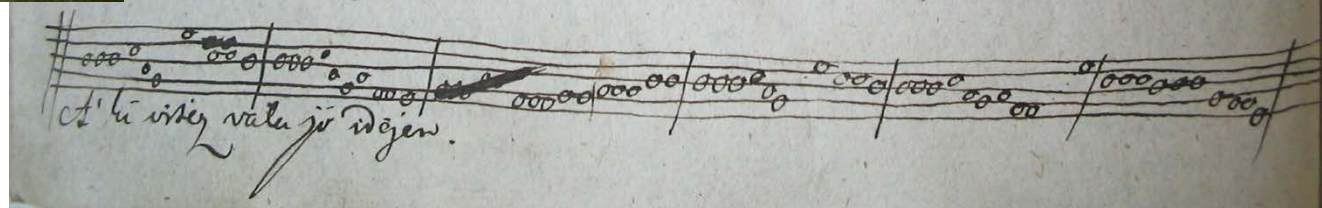




# Pálóczi Horváth Ádám (1760–1820) költő-polihisztor és Csurgón őrzött autográf kézírata, a Hol-mi IV

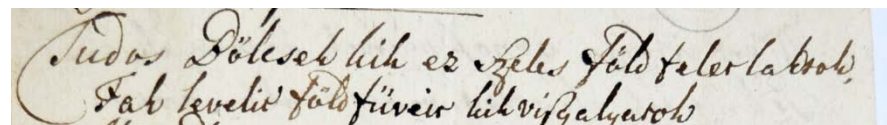
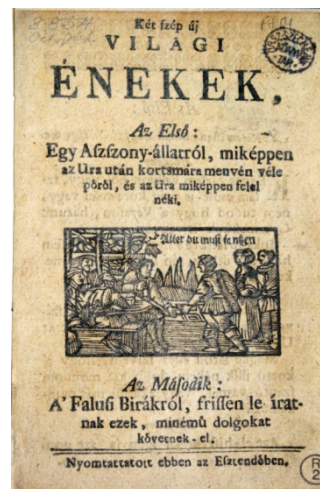
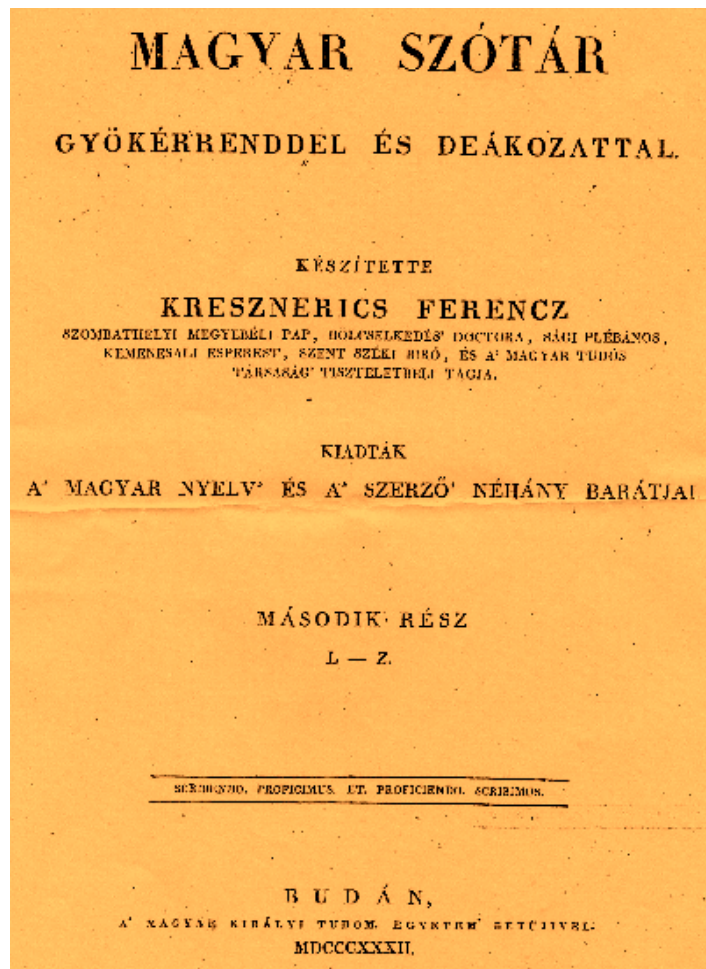


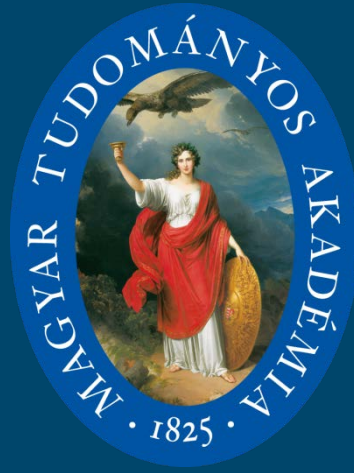
És nincs én szíven reked is, Minssz hová is értesed  
Magamat hazgón feged is, Vidám képzésed,  
Ha mivel még leghal birmi. A szah emlíkeres  
Sippen ez az a'mm sírni 's nyögmi hőveleret,  
Lurum életom szívennek Anyjéit rémleni,  
Lurum öltö kezemnek Kézét sejefteni,  
~~És egyetnem karkaromat, Ötélmi próbálom~~  
Ötélmi fejé Anygalomat, 's hát ssah axnyik, 's ákon  
Tünjerek el hat képzésim! ha az a'fejé el-tint,  
Tünjerek még leheltéim ha az lenni meg sünt.  
A'ki Néltint éltene 's lennem Nem tudom el-tinni,  
Avagy ssah ess el kell mennem Néti hírvé ismni.





- Adatbázisok: 1) Kresznerics Ferenc szótárának (1832) elektronikus kiadása;
- 2) ponyvakataszter; 3) kézíraskataszter





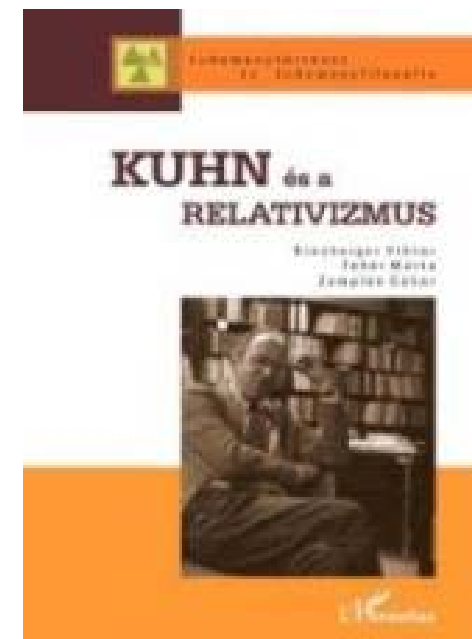
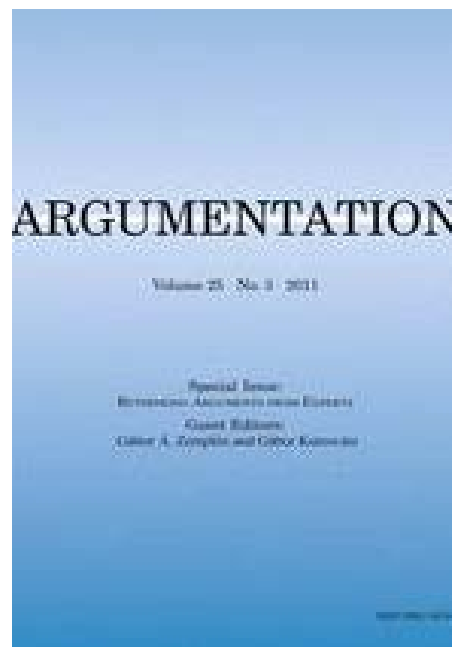
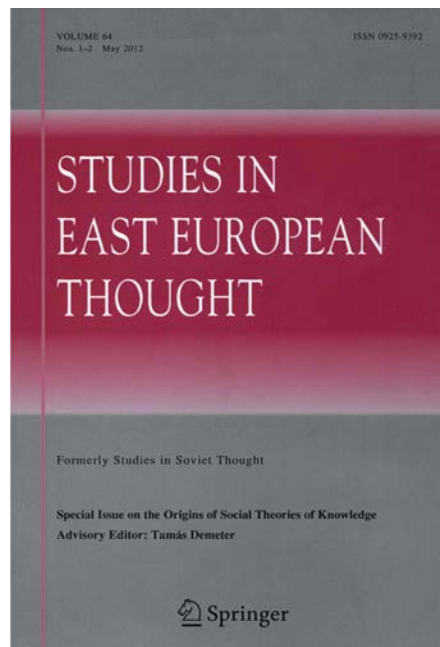
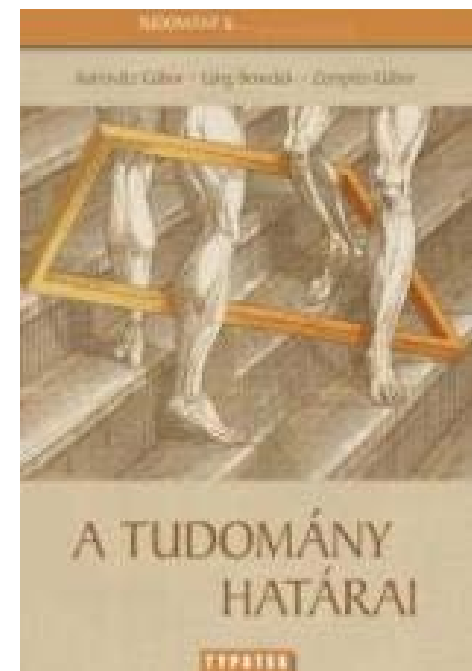
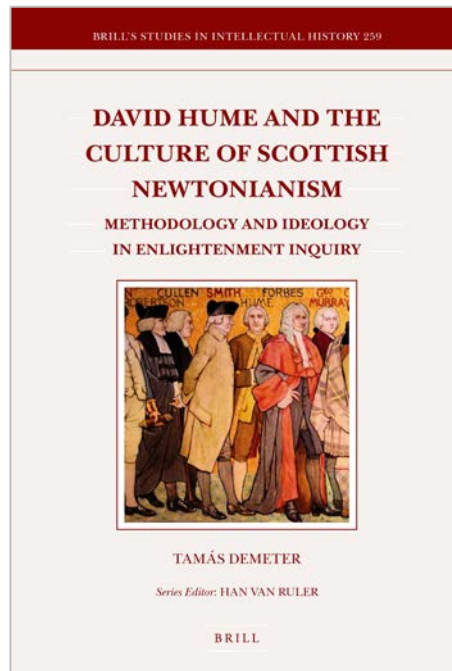
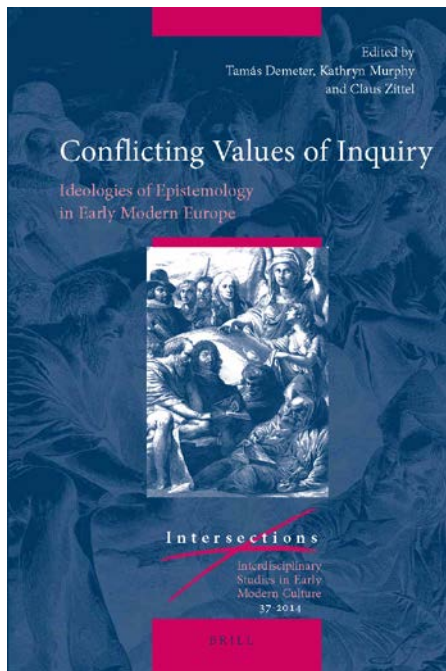
# Lendület program 2017

2017. május 17.



# Erkölcsök és értékek a modern tudományban

Demeter Tamás  
MTA BTK FI



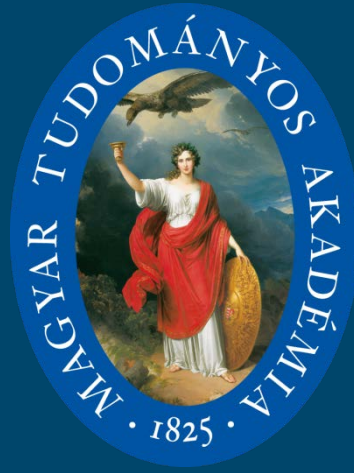


# Értékek a modern tudományban

- Heurisztikai funkció
  - Pozitív (orientáló)
  - Negatív (korlátozó)
- Legitimációs funkció
- Történeti kontextus
- Filozófiai kontextus
- Például:
  - Hasznosság
  - Intelligibilitás
  - Objektivitás
  - Szépség
  - Matematizálás
  - Mechanizálás
  - Transzcendencia

# Alprogramok

- Koramodern tudomány és filozófia (17– 18. sz.)
- Modern tudomány és filozófia (19–20. sz.)
- Társadalomtudományok
- Matematika



# Lendület program 2017

2017. május 17.



# Magyar családtörténet a modernitás előtt: Gyermekkor és családintegrációk a 16–19. században

Erdélyi Gabriella  
MTA BTK Történettudományi Intézet

## gr. Zichy Károly házasságai és gyermekei



1800

gr. Esterházy Franciska  
(1784-1804)

Pál (1802-73)

Ferenc (1804)



1806

gr. Festetich Júlia  
(1790-1816)

Júlia (1808-73)

Felícia (1809-80)

György (1812-16)

Henrik (1812-92)

Herman (1814-80)

Ottó (1815-80)

Béla (1816-83)

gr. Zichy Károly  
(1779-1834)



1819

gr. Seilern Crescence  
(1799-1875)

Karolina (1820-1906)

Alfréd (1821- 56)

Mária (1822-81)

Géza (1828-1921)

Imre (1831-92)

Rudolf (1833-93)

Ilona (1834-93)





## Pillanatfelvételek a Széchenyi-családról 1.

**gr. Széchenyi István családja 1836. február 4. (házasságkötésekor)**



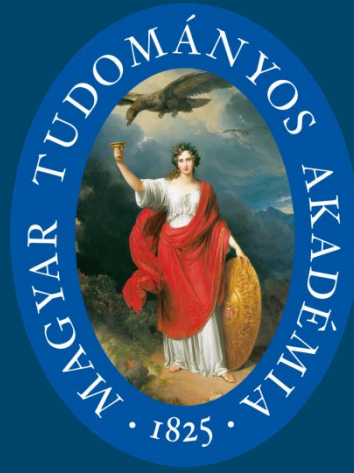
# Krisztus rokonsága

## (Szent Anna oltár, 1510-1520, Kisszeben)



# Néhai Rozsályi Kun Anna 2 férje és 12 gyermeke társaságában (1646, Szatmár megye, epitáfium)





# Lendület program 2017

2017. május 17.



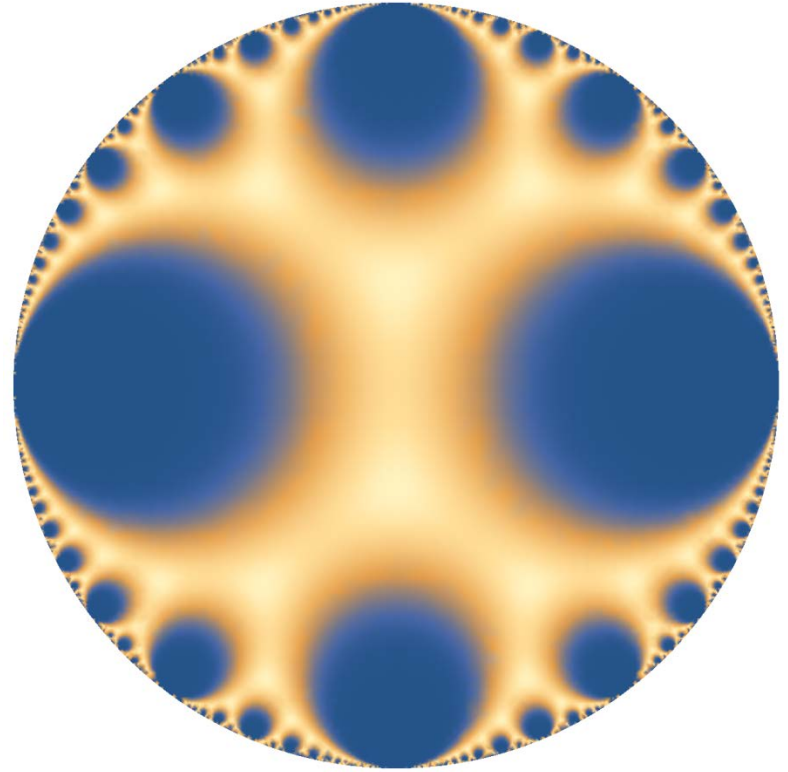
# Spektrális módszerek aritmetikus sokaságokon

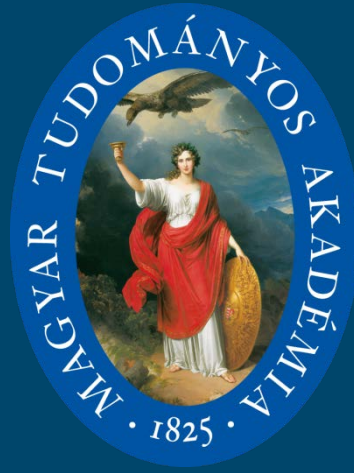
Harcos Gergely

MTA Rényi Alfréd Matematikai Kutatóintézet



# Egy Escher-metszet és egy Maass-forma





# Lendület program 2017

2017. május 17.



# Az emberi szocialitás kognitív alapjai

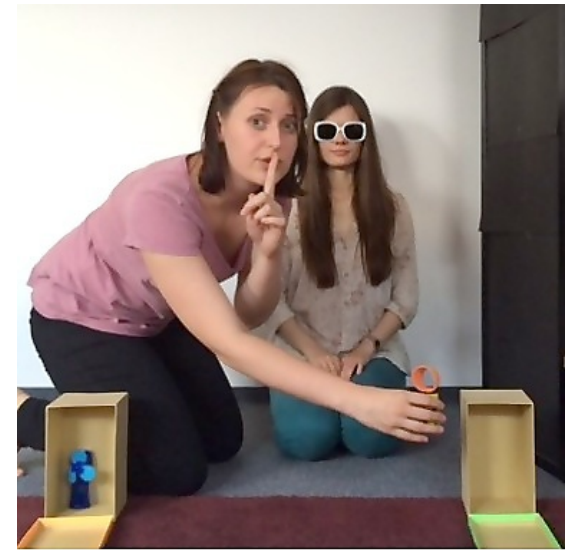
Király Ildikó

A kultúrák alapvető jellegzetessége egy közös **tudásbázis** kialakítása, mely viselkedésünket irányítja.

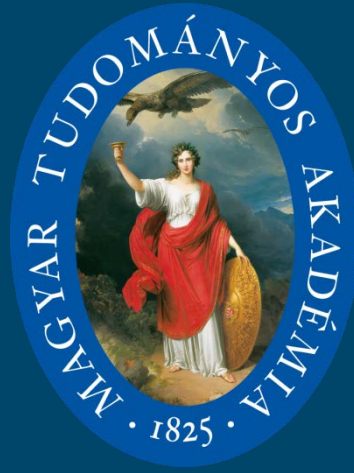
A kulturális tudás fennmaradásának feltétele annak megértése, hogy a csoporttagok viselkedését is ez szervezi.



# A megismerés fejlődésének hajtómotorja a társakkal megosztott reprezentációs tér kiépítése.







# Lendület program 2017

2017. május 17.



# Fehérje foszfatázok szerepe a mitózis szabályozásában

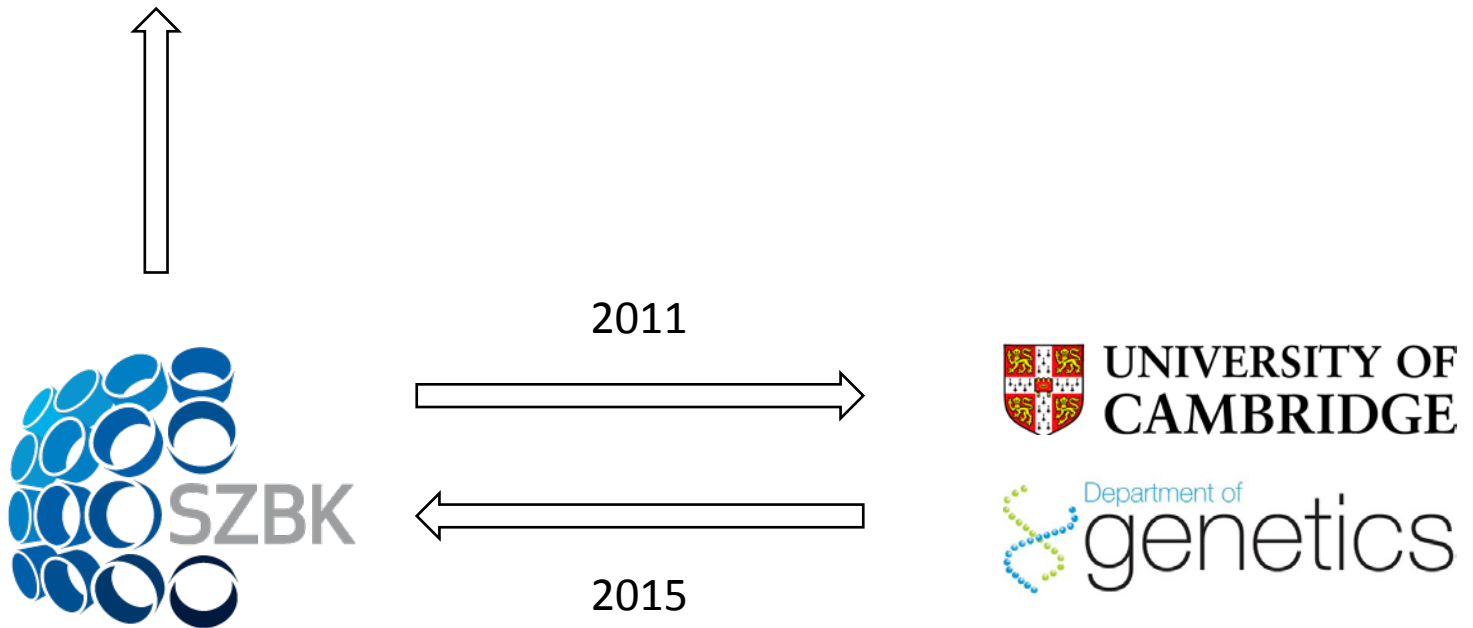
Lipinszki Zoltán

MTA-SZBK Biokémiai Intézet

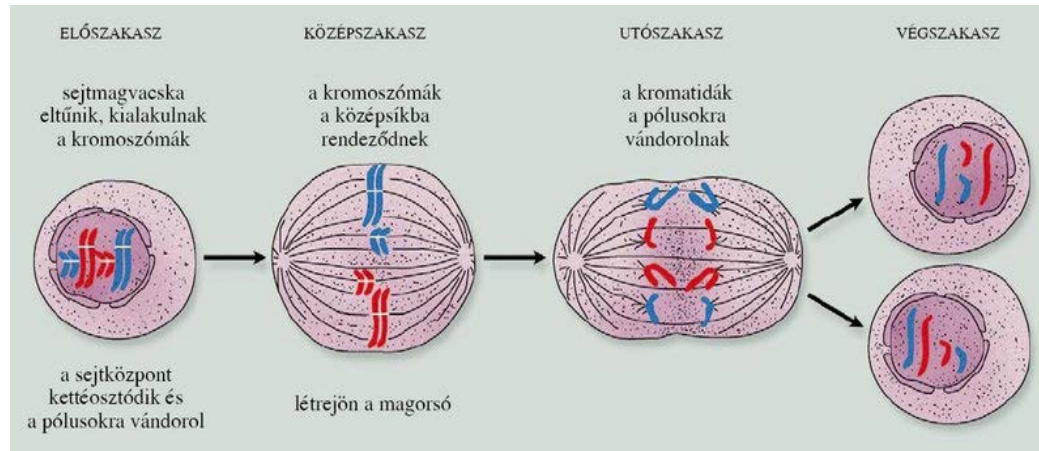
Budapest, 2017. 05. 17.

# Lendület 2017

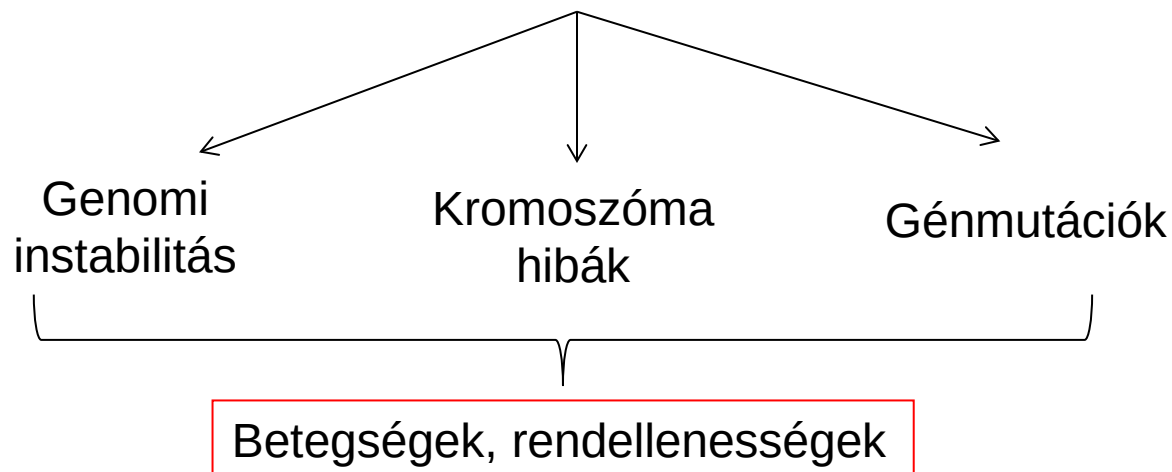
## Eukarióta sejtciklus szabályozás csoport



# A számtartó sejtosztódás – mitózis

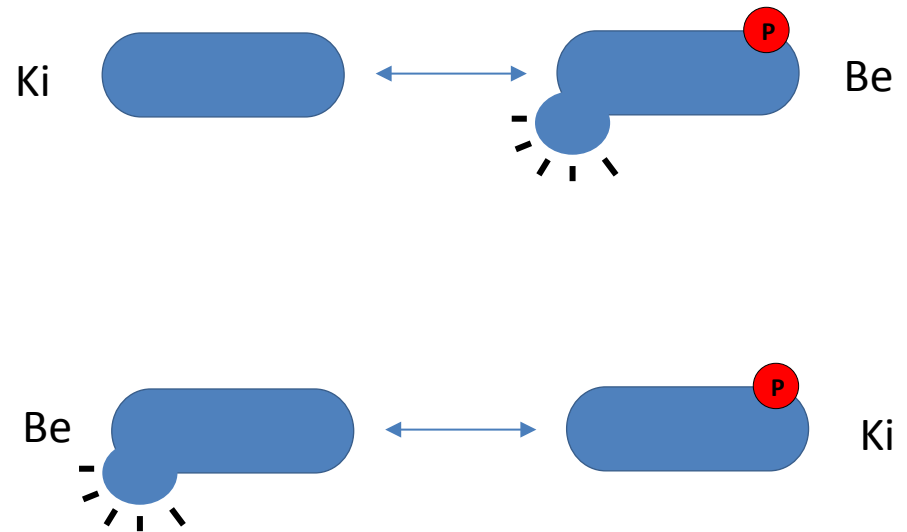
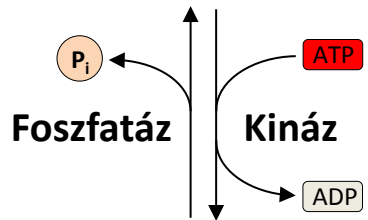


Forrás: [www.mozaikweb.hu](http://www.mozaikweb.hu)

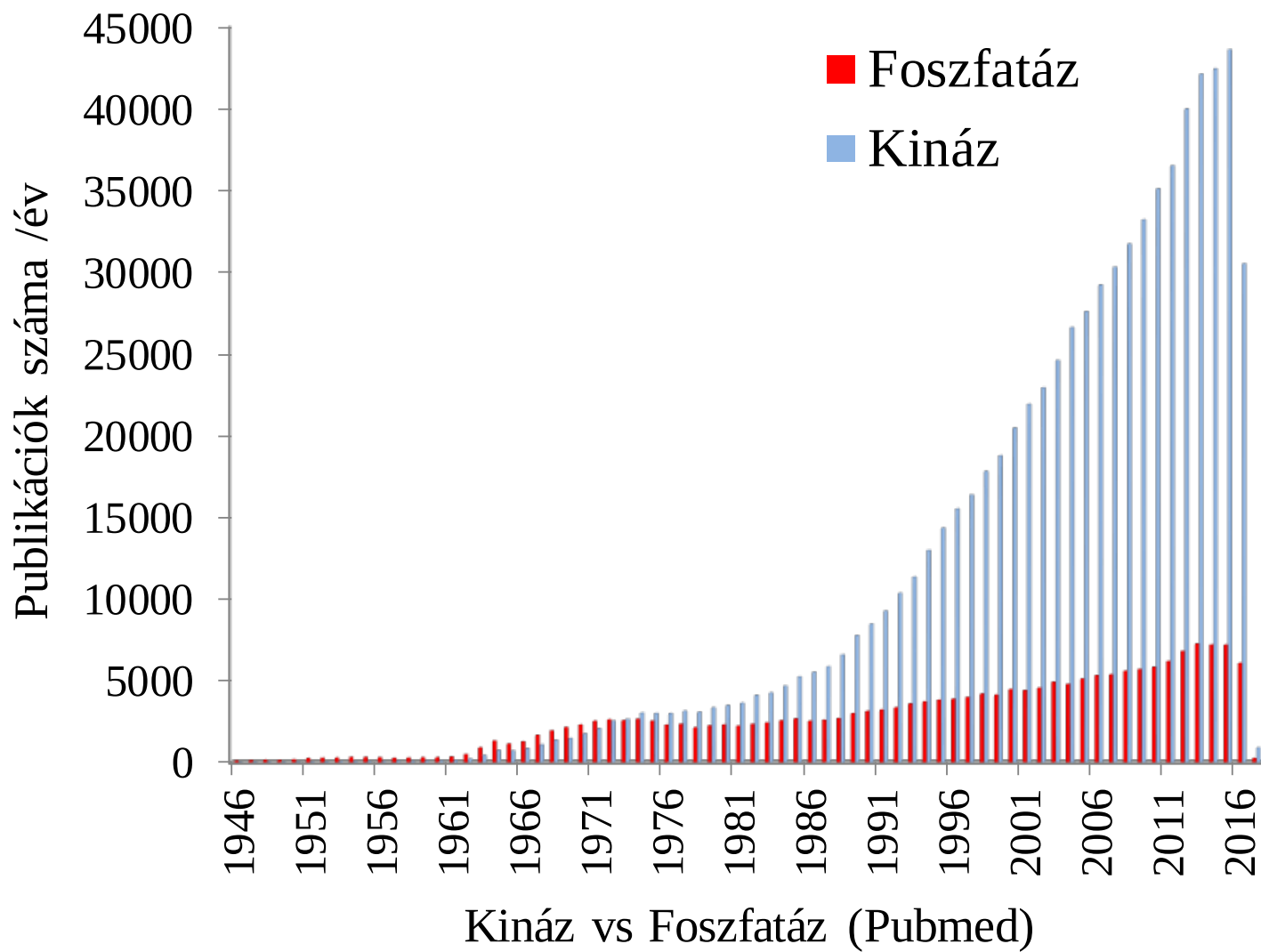


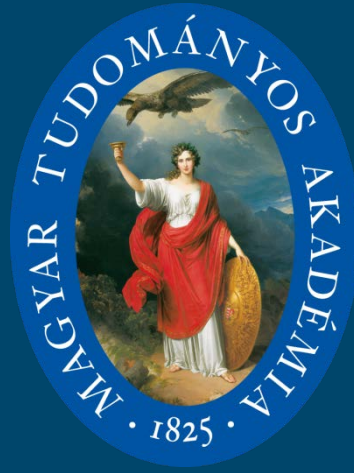
# A foszforeguláció

Mitótikus  
szerep?









# Lendület program 2017

2017. május 17.

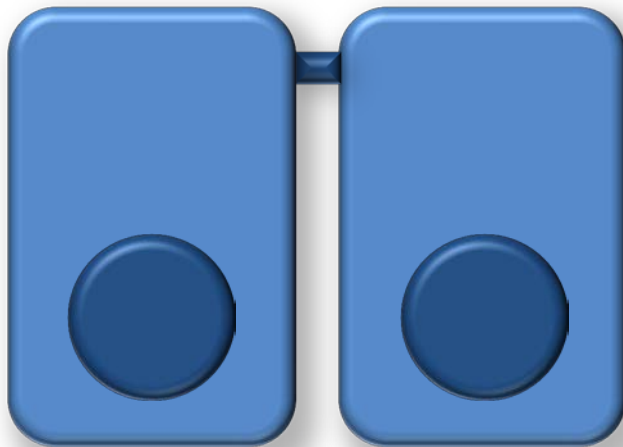


# MTA-SZTE Lendület Epitél Szignalizáció és Szekréció Kutatócsoport

Maléth József

# Az endoplazmatikus retikulum - plazma membrán mikrodomének összetétele és szerepe polarizált epitél sejtekben

## Gasztrointesztinális epitél sejtek



### Élettani szerep

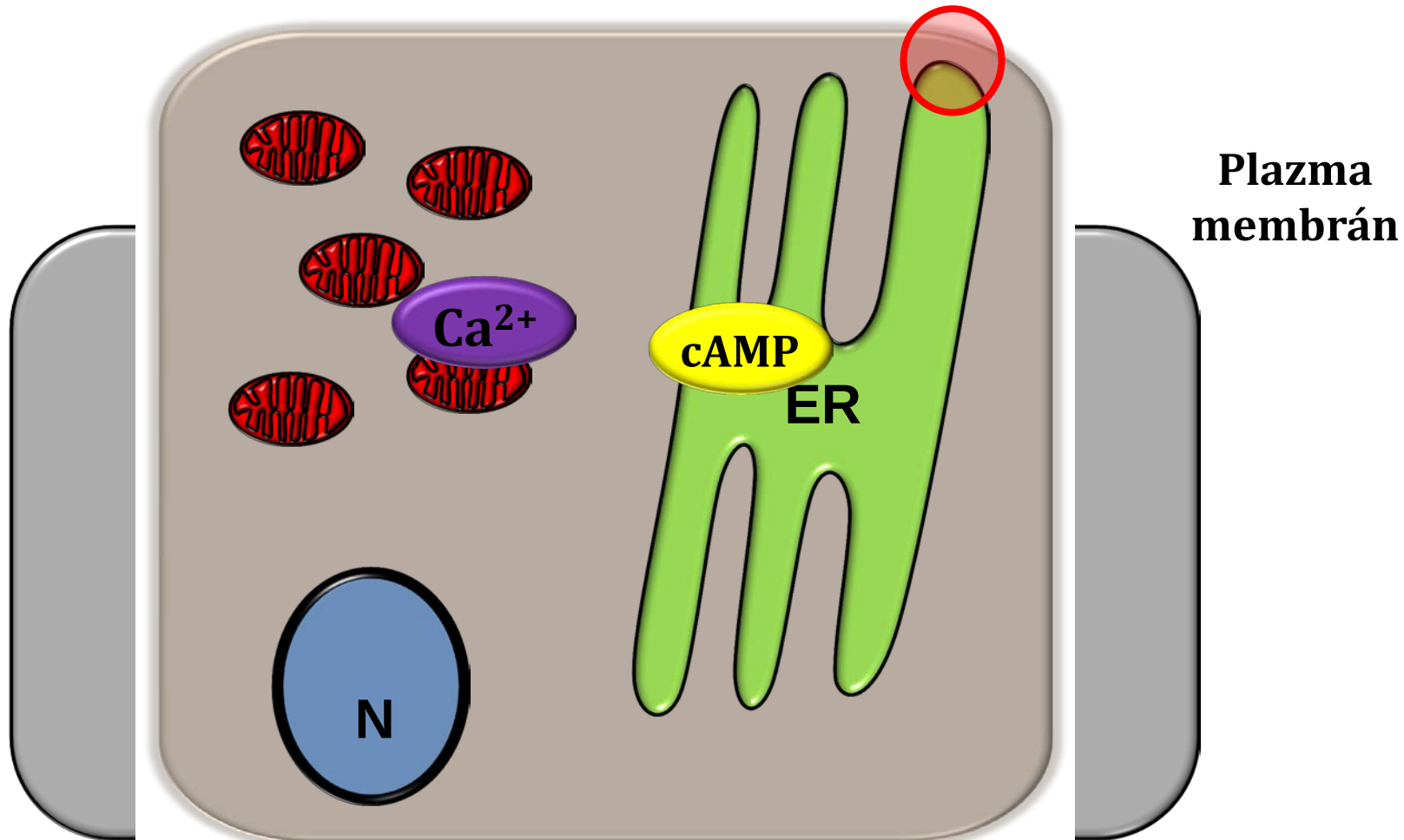
- Szekréció
  - folyadék, ion, bioaktív anyagok
- Abszorpció



### Kórélettani szerep

- Gyulladás
  - Pancreatitis, IBD
- Daganat
  - Adenocarcinoma

# Az endoplazmatikus retikulum - plazma membrán mikrodomének összetétele és szerepe polarizált epitél sejtekben



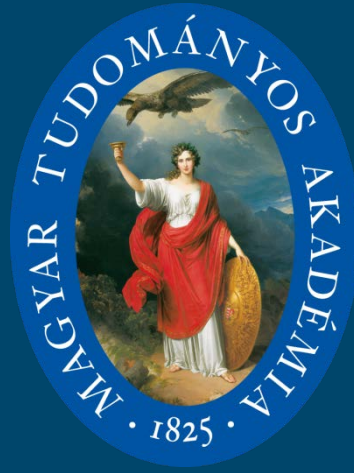


# Az endoplazmatikus retikulum - plazma membrán mikrodomének összetétele és szerepe polarizált epitél sejtekben

**Az ER/PM  
mikrodomének  
összetétele**

**Az ER/PM  
mikrodomének  
funkciója epitél  
sejtekben**

**Az ER/PM  
mikrodomének  
kórélettani  
szerepe**



# Lendület program 2017

2017. május 17.



# Bioinspirált mesterséges proteinmimetikus klorid transzporterek

Mándity István

# Köszönet

Lendület program: lehetőség, bizalom

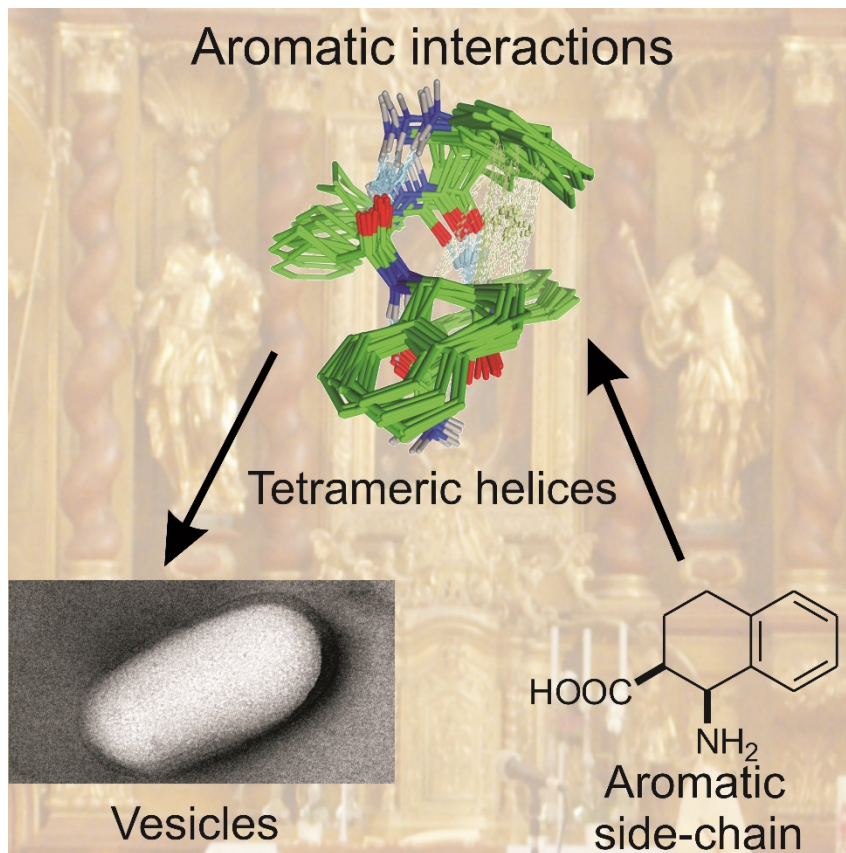
Családom

SZTE-Gyógyszerkémiai Intézet

MTA-TTK Anyag- és Környezetkémiai Intézet

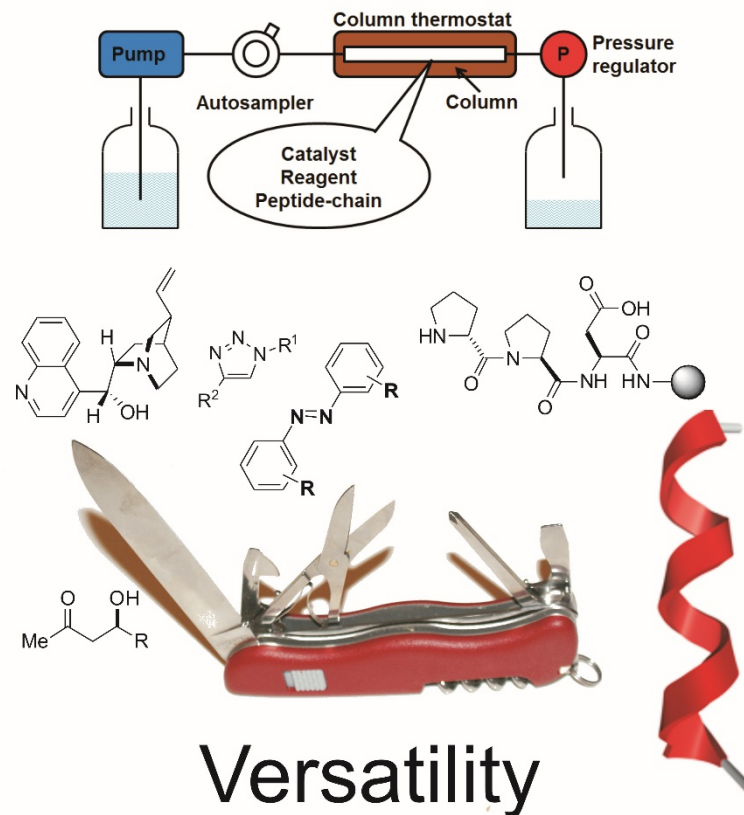


# Mesterséges önrendeződő rendszerek



Mándity IM, Monsignori A, Fülöp L, Forró E, Fülöp F Chem. Eur. J. (20) 4591-4597. (2014)

# Áramlásos kémiai szintézisek

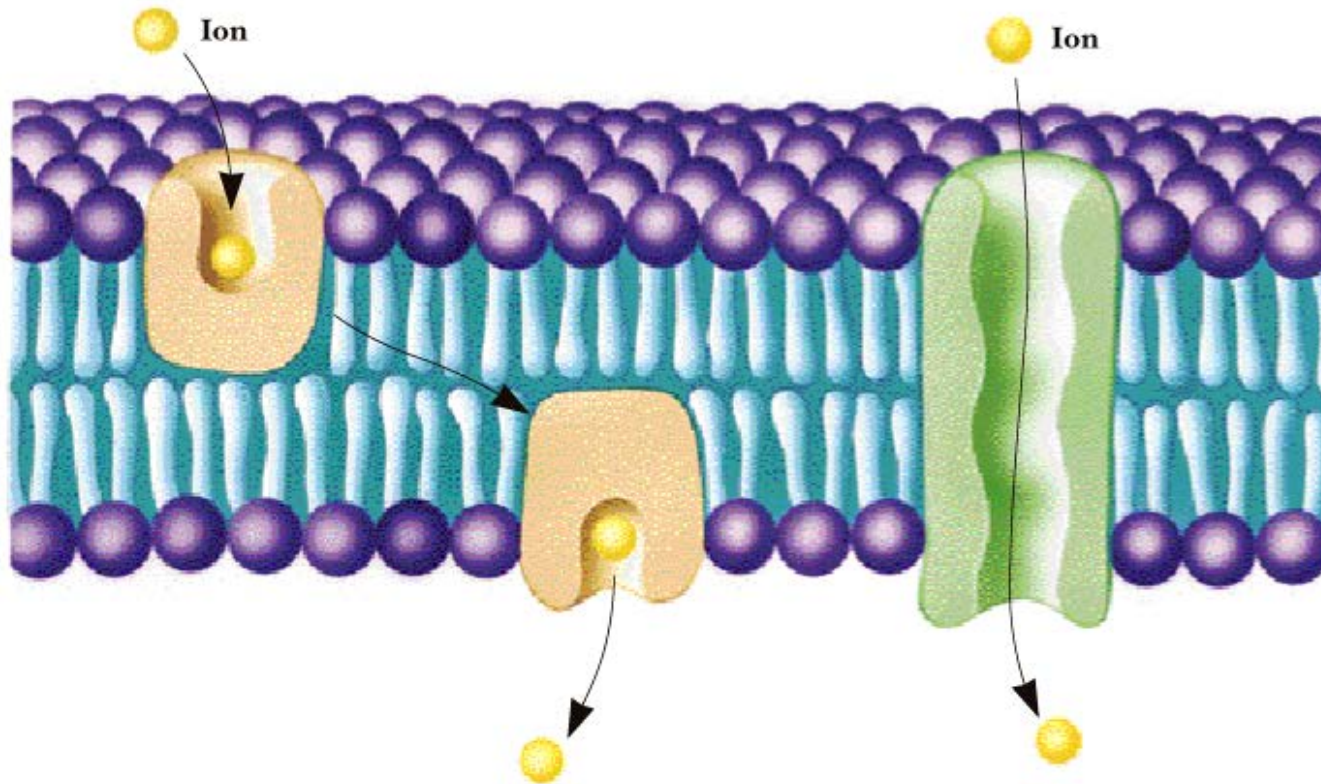


Mándity IM, Ötvös SB, Szöllősi G, Fülöp F Chem. Rec. 16:(3) pp. 1018-1033. (2016)

# Ion transport

Garrett & Grisham: Biochemistry, 2/e  
Figure 10.38

(a) Carrier ionophore



(b) Channel-forming ionophore

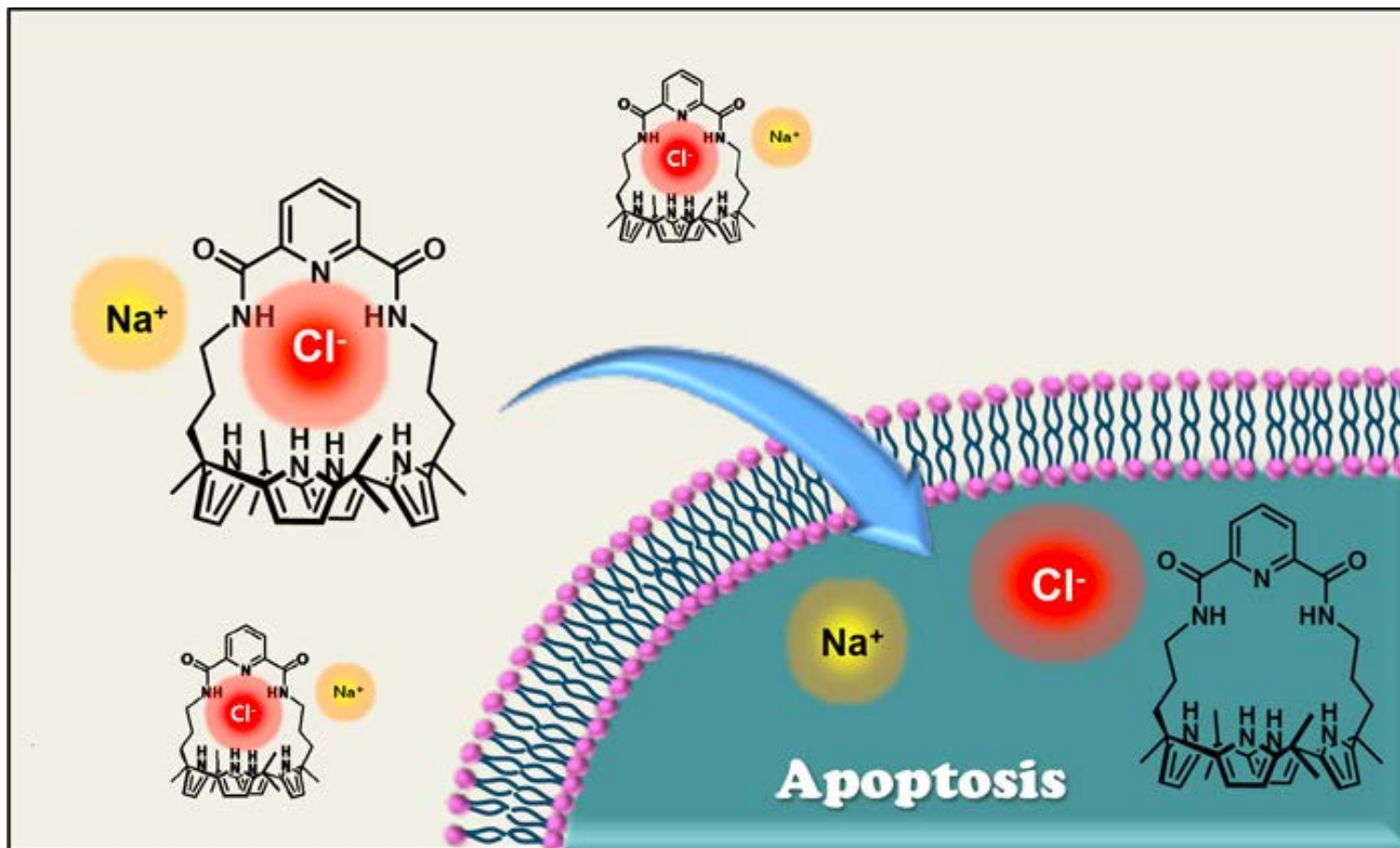
Garrett RH, Grisham CM: Biochemistry  
Saunders College Publishing 1995

Saunders College Publishing





# Mesterséges transzporterek

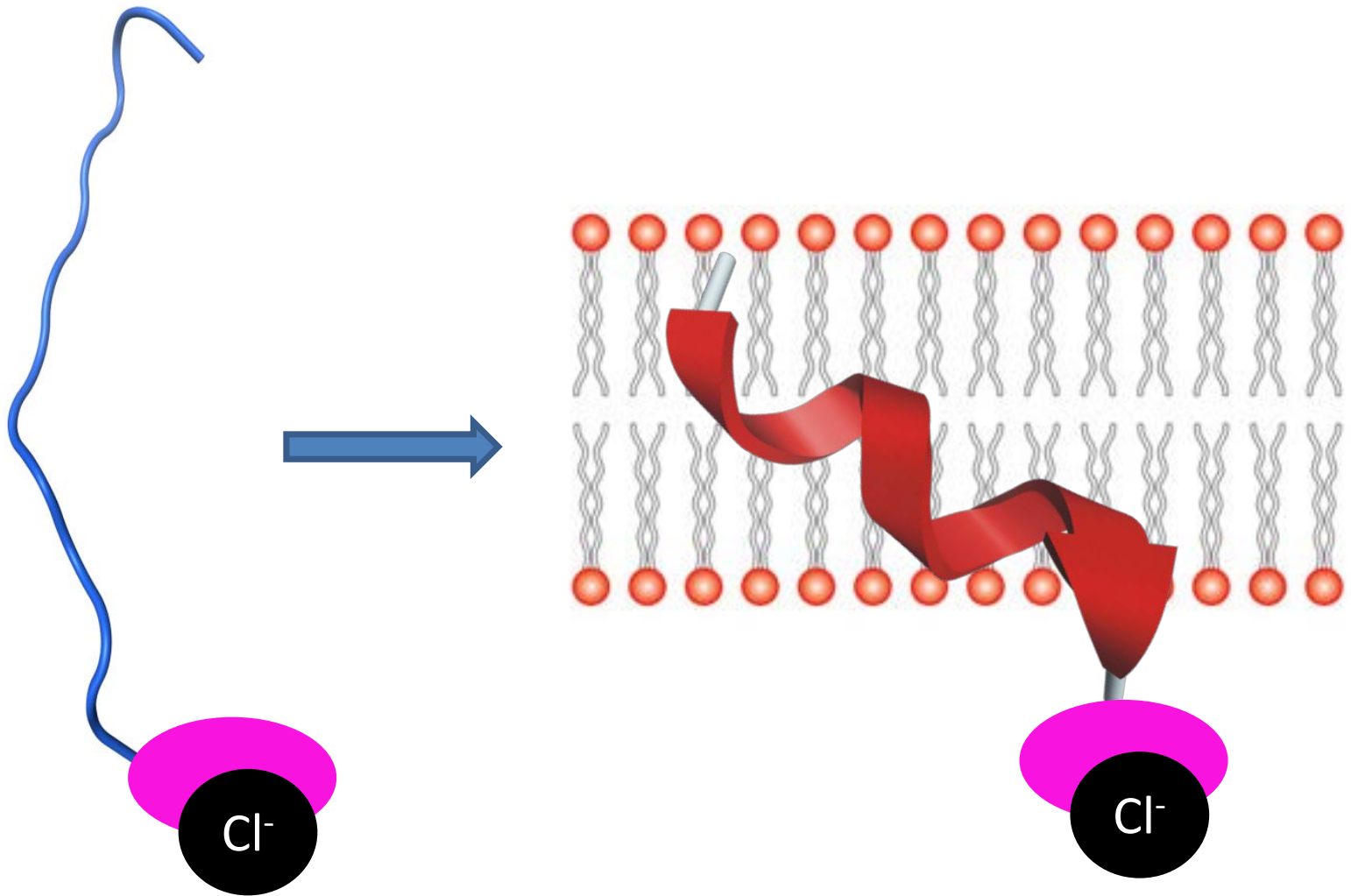


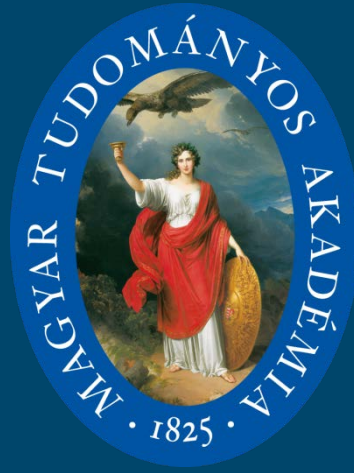
Ko SK, Kim SK, Share A, Lynch VM, Park J, Namkung W, Rossom WV, Busschaert N, Gale PA, Sessler JL, Shin I

Nat. Chem. (6) 885-892. (2014)

<https://news.utexas.edu/2014/08/11/synthetic-molecule-makes-cancer-self-destruct>

# Terv





# Lendület program 2017

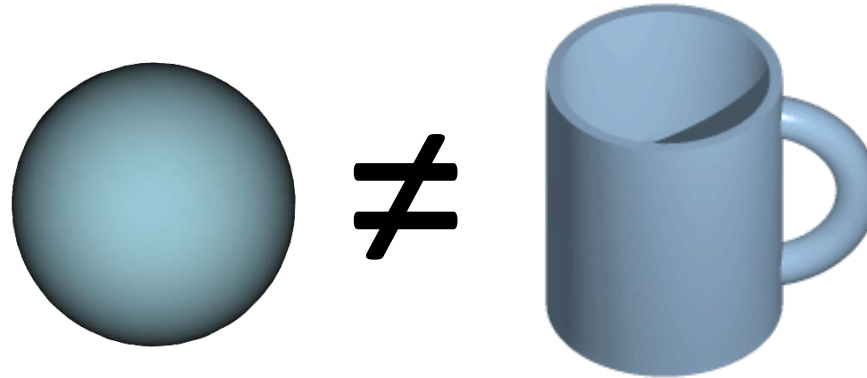
2017. május 17.



# Topológiaiag nem triviális fázisok réteges anyagok heterostruktúráiban

Nemes-Incze Péter

# Topologia



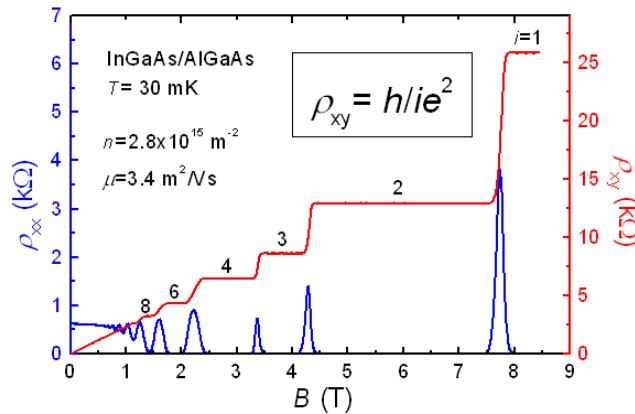
$g=0$

$g=1$

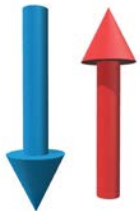
$g=1$

# Topologikus szigetelők

$h/e^2$  (pontosság:  $10^{-10}$ )

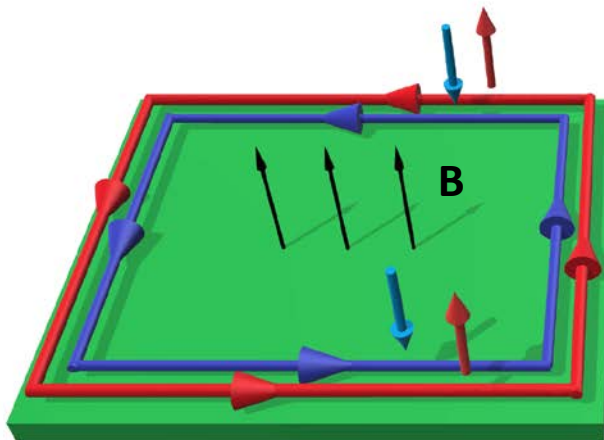


spin



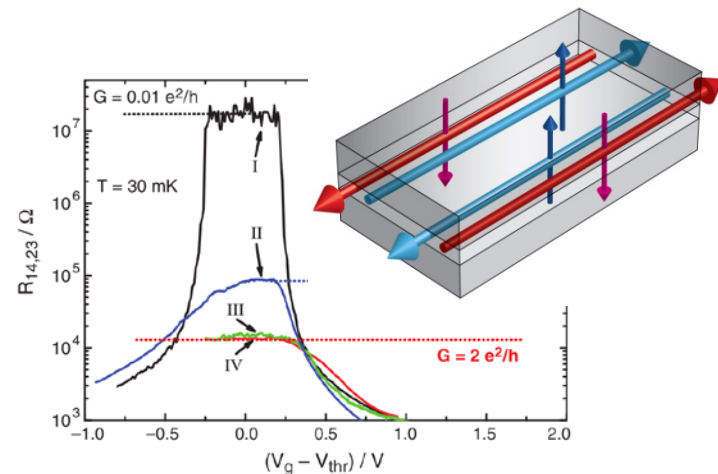
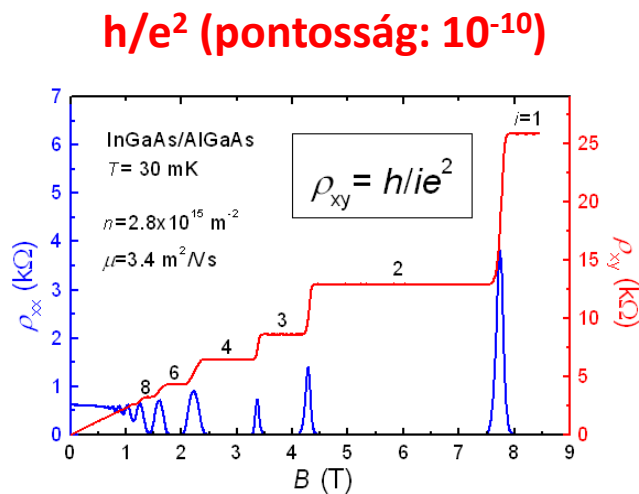
kvantum Hall állapot (1980)

Chern szám



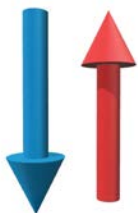


# Topologikus szigetelők

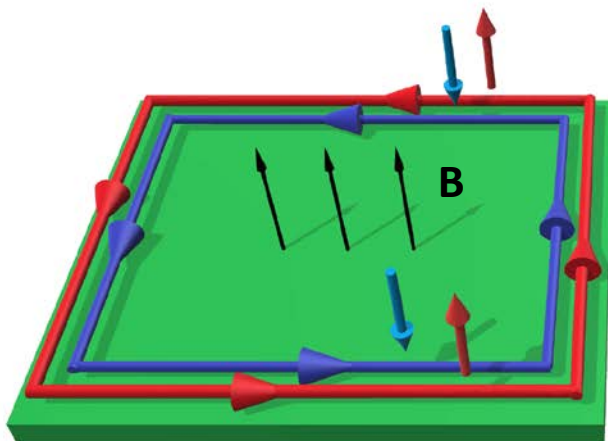


M. König et al., *Science*. **318**, 766–770 (2007).

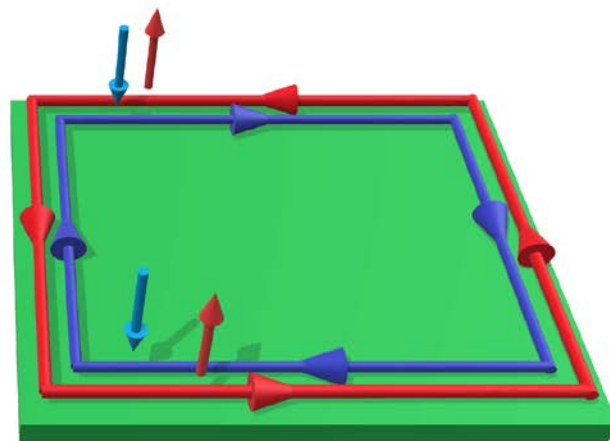
spin



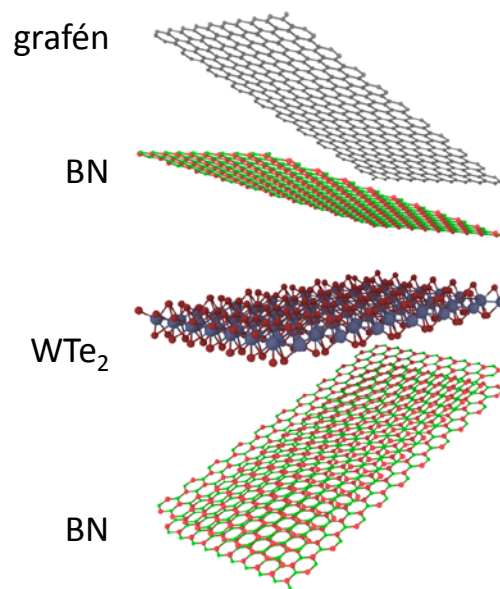
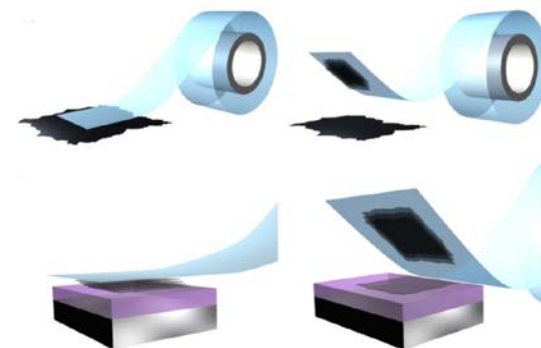
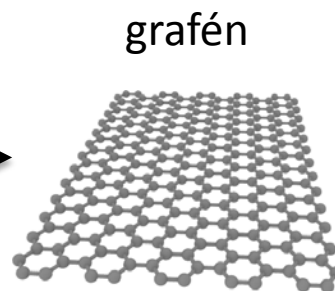
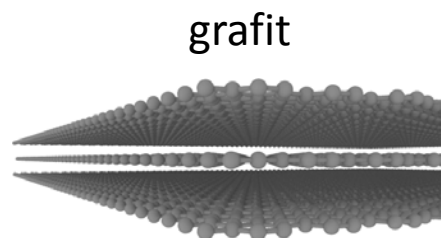
kvantum Hall állapot (1980)  
 Chern szám



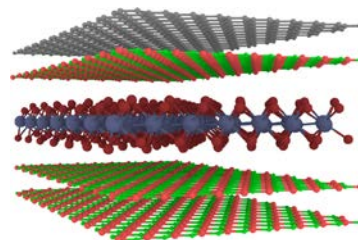
kvantum spin Hall állapot (2007)  
 $Z_2$  szám



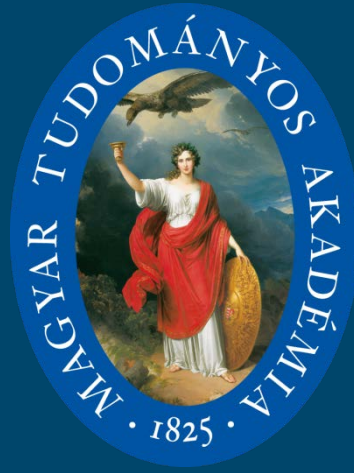
# Nanotechnológia ragszalaggal



mesterséges kristályok felépítése atomi rétegenként



**topologikus  
tulajdonságok és  
elektron szerkezet  
személyre szabható**



# Lendület program 2017

2017. május 17.

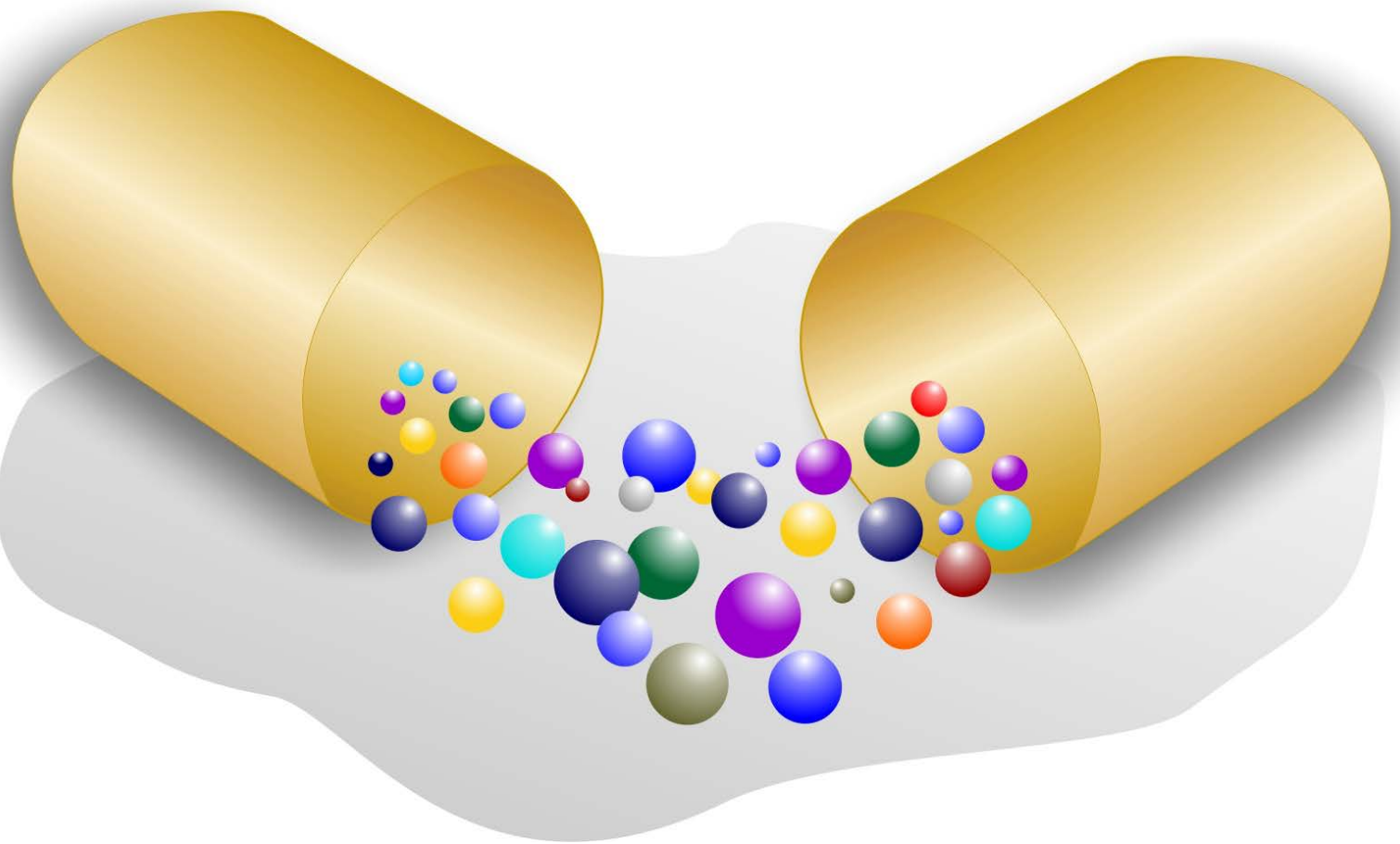


# Az antibiotikum rezisztencia kialakulása baktériumokban

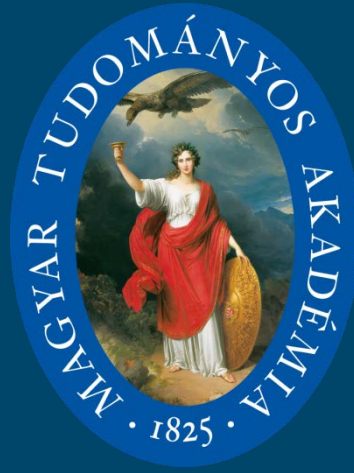
Pál Csaba

MTA Szegedi Biológiai Kutatóközpont

„ Az antibiotikumokkal szemben ellenálló baktériumok terjedése mára globális egészségügyi problémává vált. A Lendület-pályázat keretében új módszereket fejlesztünk, hogy ezt a folyamatot gyorsan és hatékonyan vizsgálhassuk a laboratóriumban. Ezáltal lehetővé válik olyan gyógyszerjelöltek fejlesztése, melyekkel szemben az ellenállóképeség kialakulása csekély.”







# Lendület program 2017

2017. május 17.



# Színezések a kombinatorikus geometriában

MTA-ELTE Lendület Kutatócsoport  
Pálvölgyi Dömötör

# Geometriai hálózatok

Körülvesznek minket különböző elektromos eszközök, melyek egymással és környezetükkel vezeték nélküli hálózatokon kommunikálnak.

# Geometriai hálózatok

Körülvesznek minket különböző elektromos eszközök, melyek egymással és környezetükkel vezeték nélküli hálózatokon kommunikálnak.

Partícionálás = Színezés:

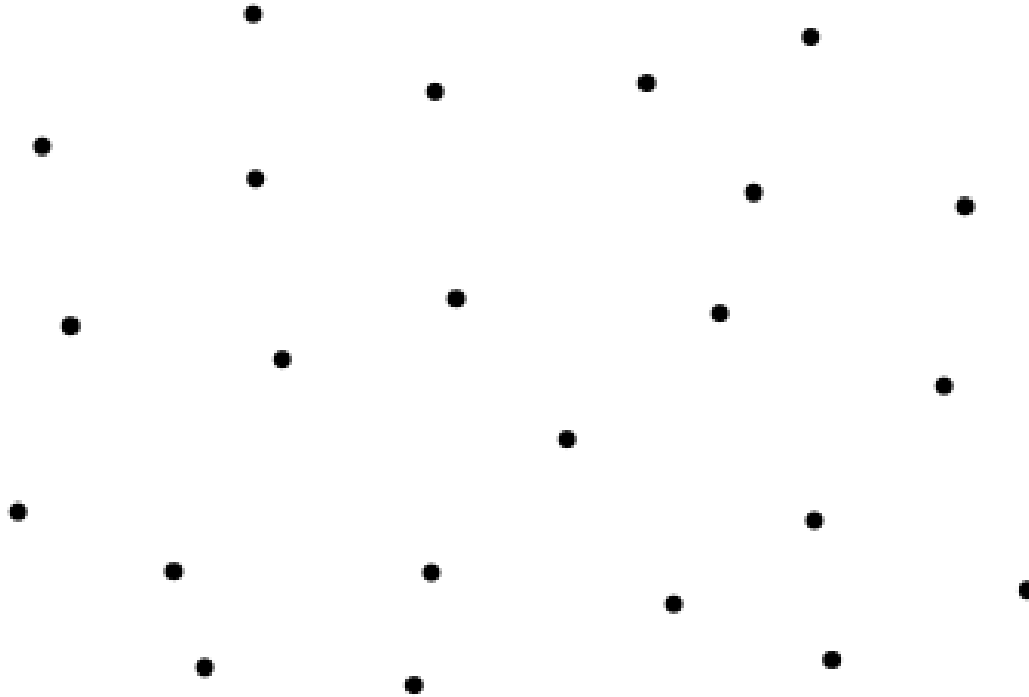
- frekvenciabeosztás
- időbeosztás
- tehermentesítés
- stb.

# Pontok színezése

- Cél: Síkbeli állomásokat színezzünk úgy, hogy minden ponthoz két legközelebbi állomás más színű legyen.

# Pontok színezése

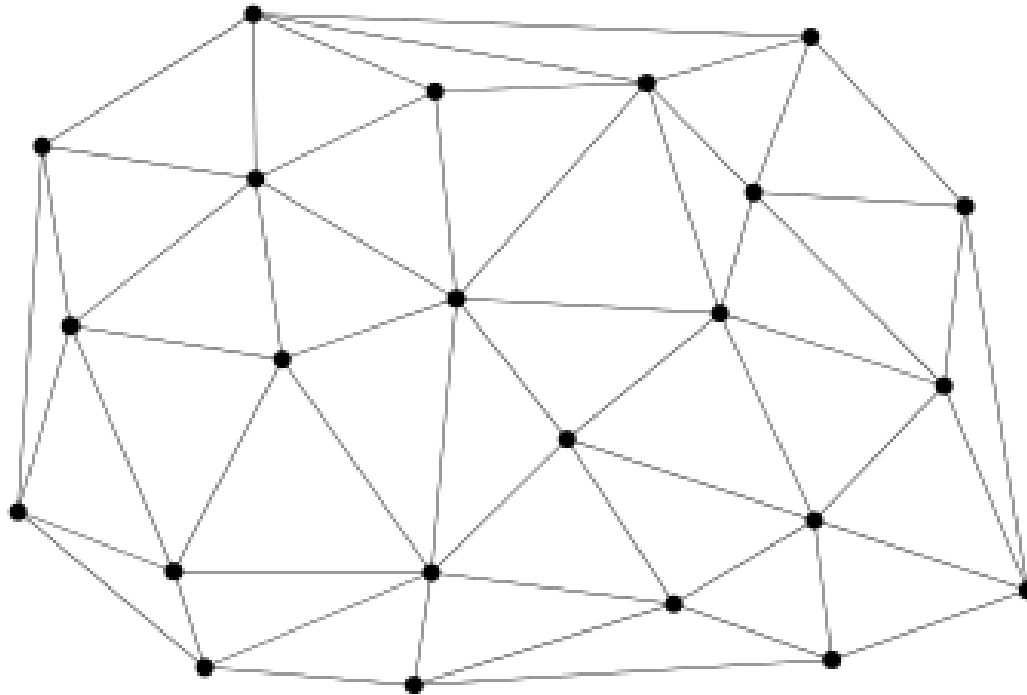
- Cél: Síkbeli állomásokat színezzünk úgy, hogy minden ponthoz két legközelebbi állomás más színű legyen.





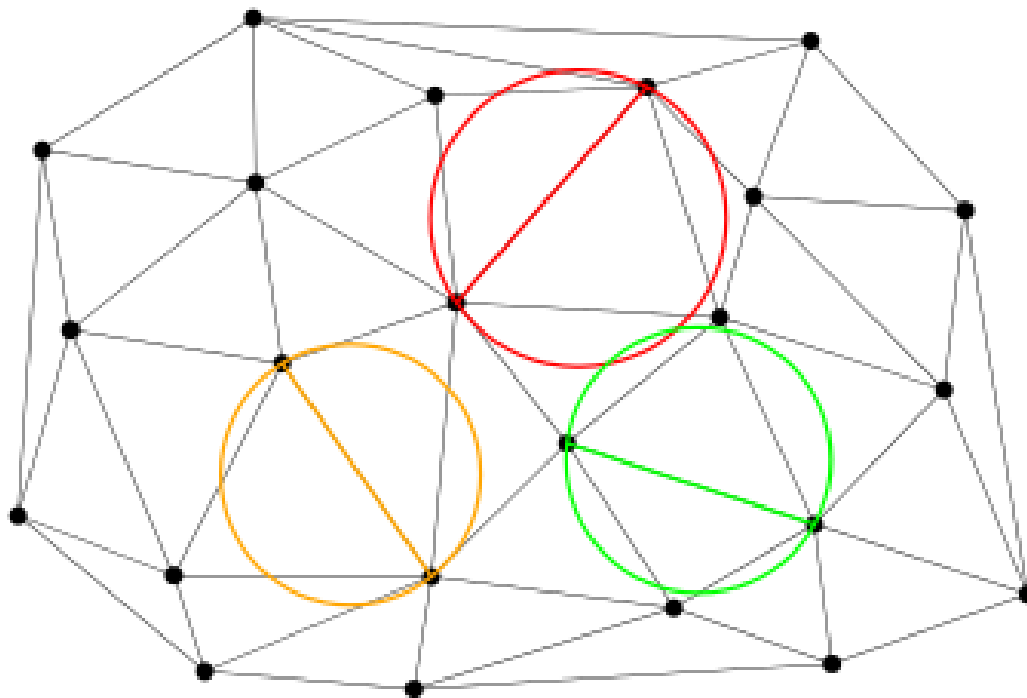
# Pontok színezése

- Cél: Síkbeli állomásokat színezzünk úgy, hogy minden ponthoz két legközelebbi állomás más színű legyen.



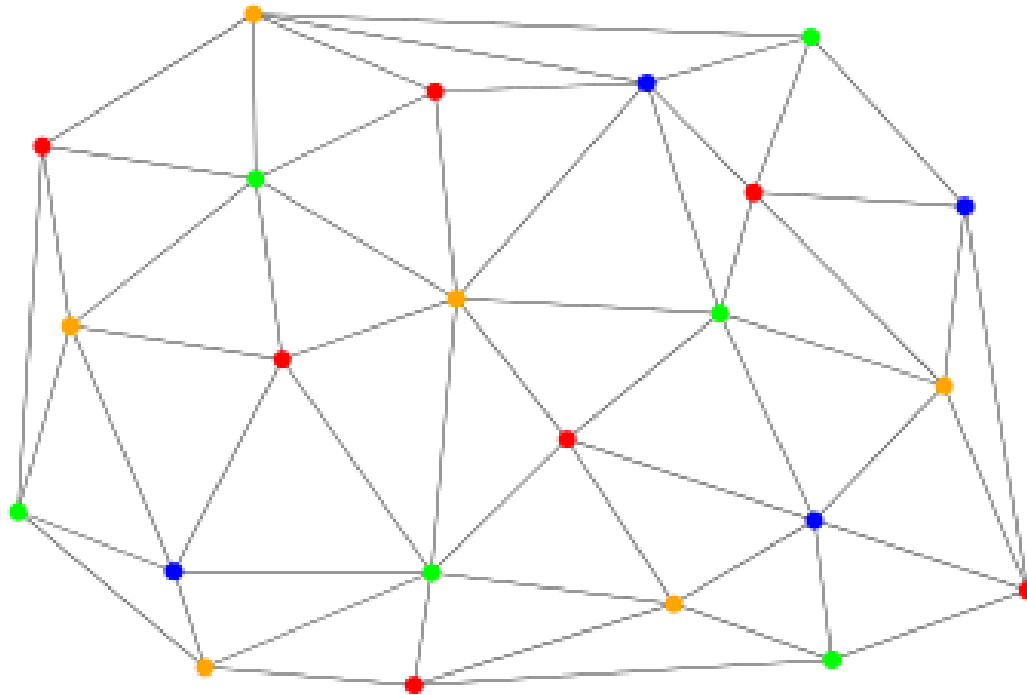
# Pontok színezése

- Cél: Síkbeli állomásokat színezzünk úgy, hogy minden ponthoz két legközelebbi állomás más színű legyen.



# Pontok színezése

- Cél: Síkbeli állomásokat színezzünk úgy, hogy minden ponthoz két legközelebbi állomás más színű legyen.



# Pontok színezése

- Cél: Síkbeli állomásokat színezzünk úgy, hogy minden ponthoz két legközelebbi állomás más színű legyen.
- Tétel: Négy szín mindig elegendő.

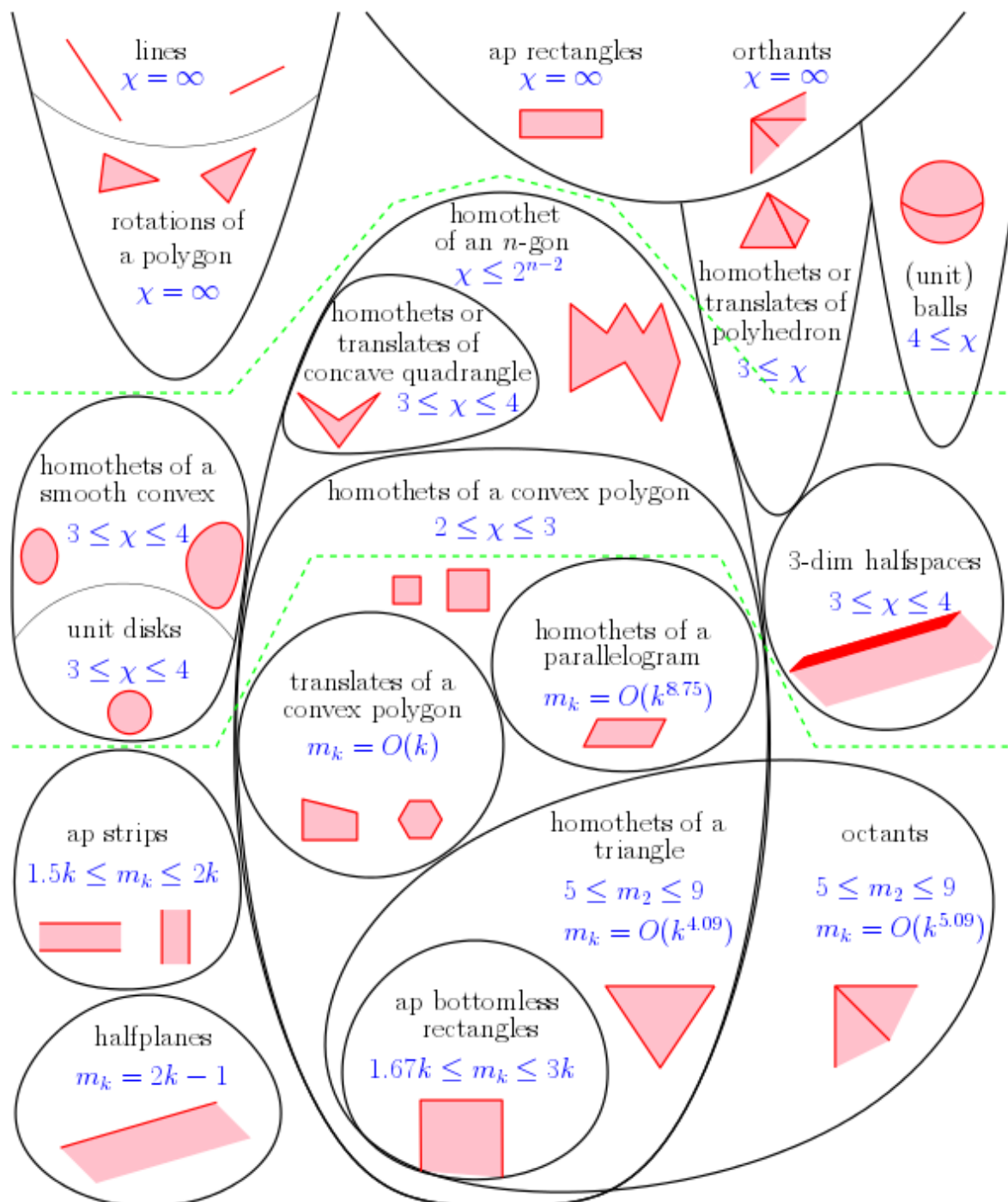
# Pontok színezése

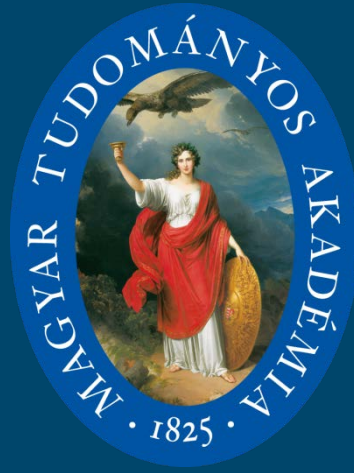
- Cél: Síkbeli állomásokat színezzünk úgy, hogy minden ponthoz két legközelebbi állomás más színű legyen.
- Tétel: Négy szín mindig elegendő.
- Kérdés: Hány szín kell, ha három legközelebbi állomásból szeretnénk két különböző színűt?

# Pontok színezése

- Cél: Síkbeli állomásokat színezzünk úgy, hogy minden ponthoz két legközelebbi állomás más színű legyen.
- Tétel: Négy szín mindig elegendő.
- Kérdés: Hány szín kell, ha három legközelebbi állomásból szeretnénk két különböző színűt?
- Kérdés: Mi a helyzet térbeli állomások esetén?







# Lendület program 2017

2017. május 17.



# Hálózatok szoftverizálása a felhőben és a felhők alatt

MTA-BME-Ericsson  
Sonkoly Balázs

# A jövő hálózatai, a hálózatok jövője

- Új, extrém hálózati szolgáltatások, alkalmazások
  - Taktilis Internet, tapintás alapú szolgáltatások
  - távsebészet (???)
  - távvezetés
  - önvezető autók koordinálása
  - drónok vezérlése a hálózathál



# A jövő hálózatai, a hálózatok jövője

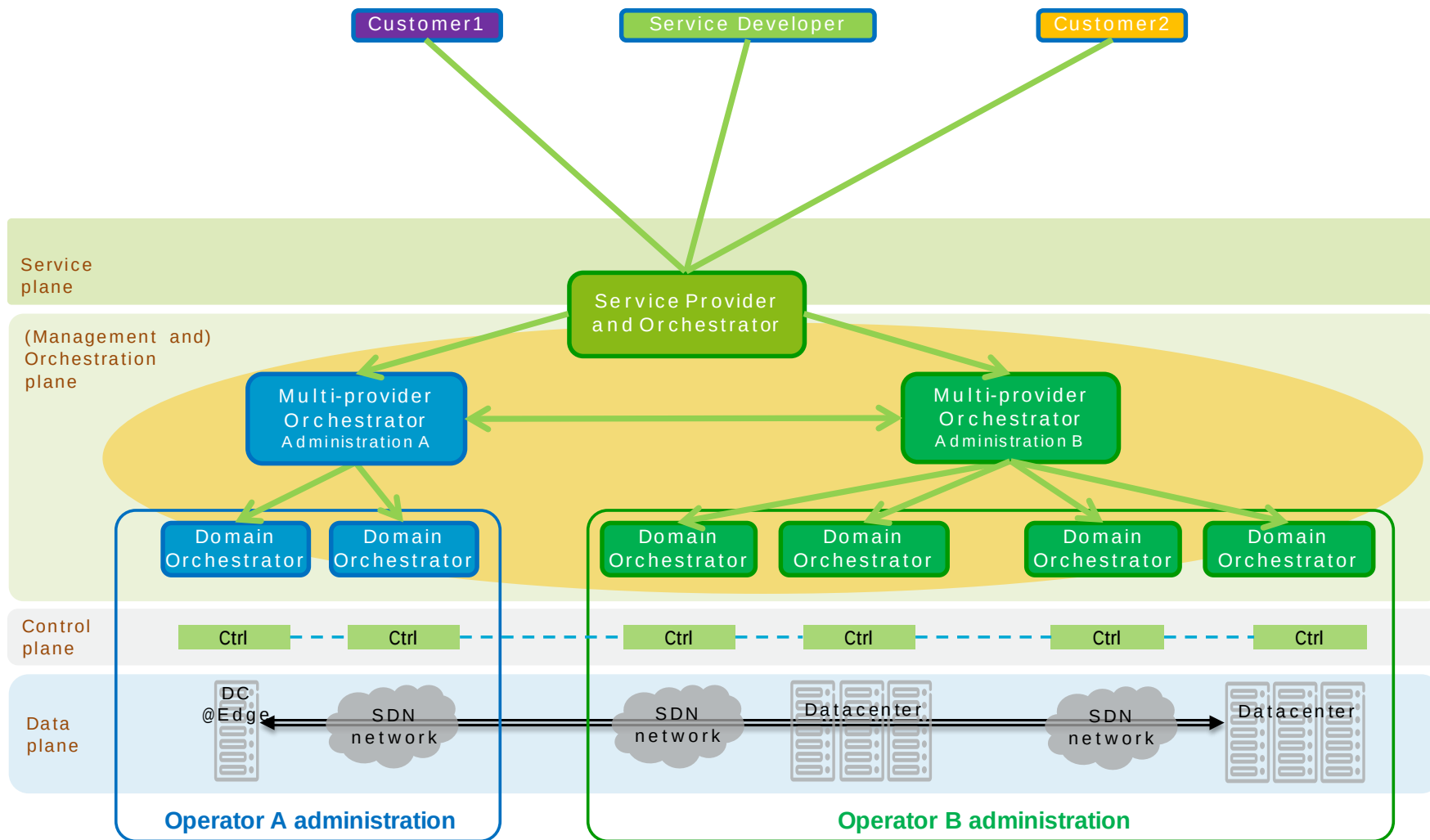
- Új követelmények a hálózattól
  - ultra nagy megbízhatóság és rendelkezésre állás
  - extrém késleltetés követelmény
    - pl. Taktilis Internet: 1ms! (fénysebesség)
    - hálózati „kéességeket” dinamikusan kell mozgatni, közel vinni a felhasználóhoz
  - új szolgáltatás létrehozása néhány másodperc alatt
- Ehhez új módszerek kellenek
  - több automatizálás, intelligencia, flexibilitás stb.
  - a hálózat különböző szintjein és működési síkjain

# A jövő hálózatai, a hálózatok jövője

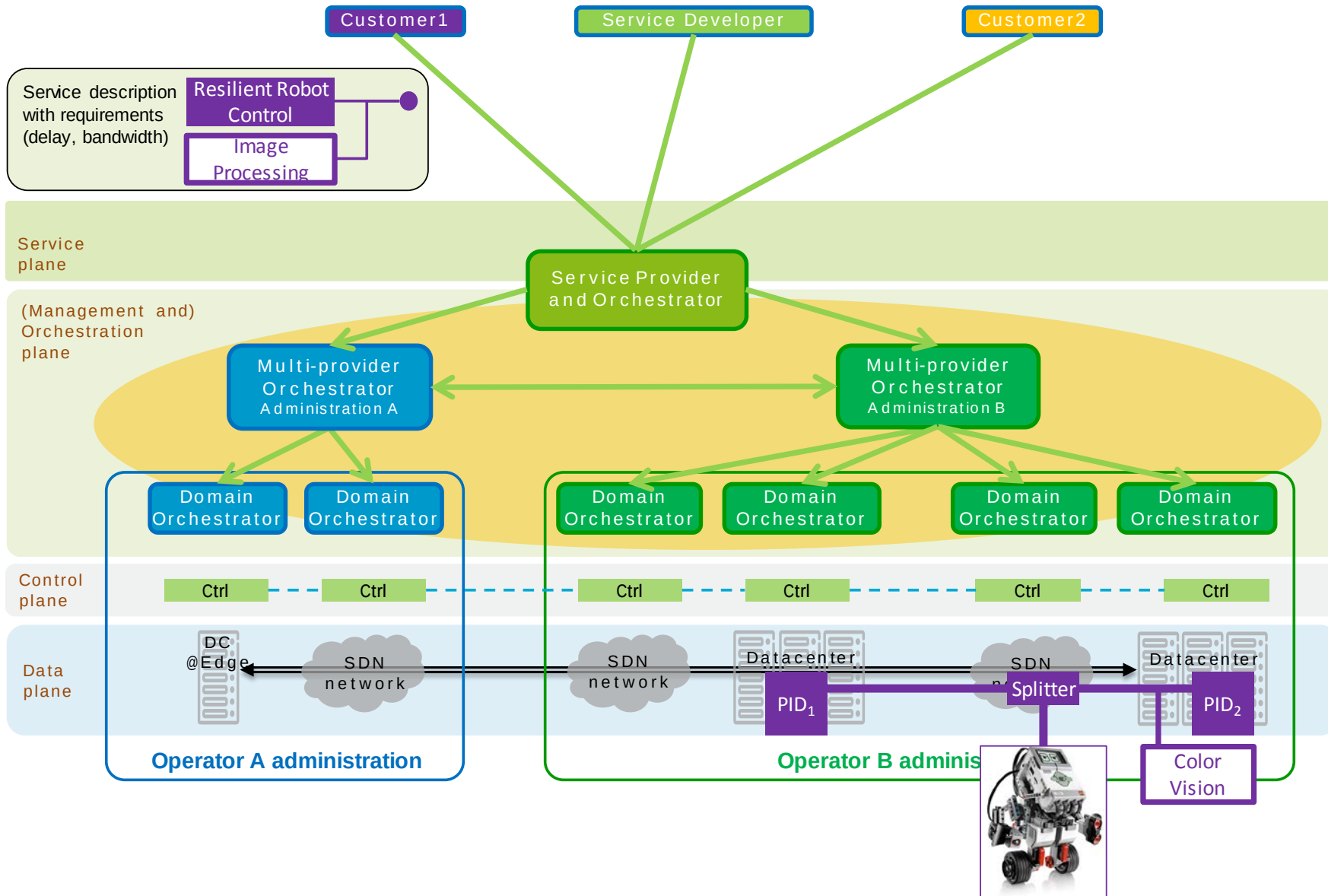
- Megoldás
  - hálózatok „szoftverizálása”
  - hálózati képességek megvalósítása szoftverben
  - hálózat + felhő integrálása
- A kutatócsoport célja
  - az új architektúra építőelemeinek kidolgozása
    - elmélet: új módszerek, algoritmusok kutatása
    - megvalósítás: működő prototípusok implementálása
  - korszerű laboratóriumi környezet kiépítése
  - fiatal kutatók itthoni alkalmazása



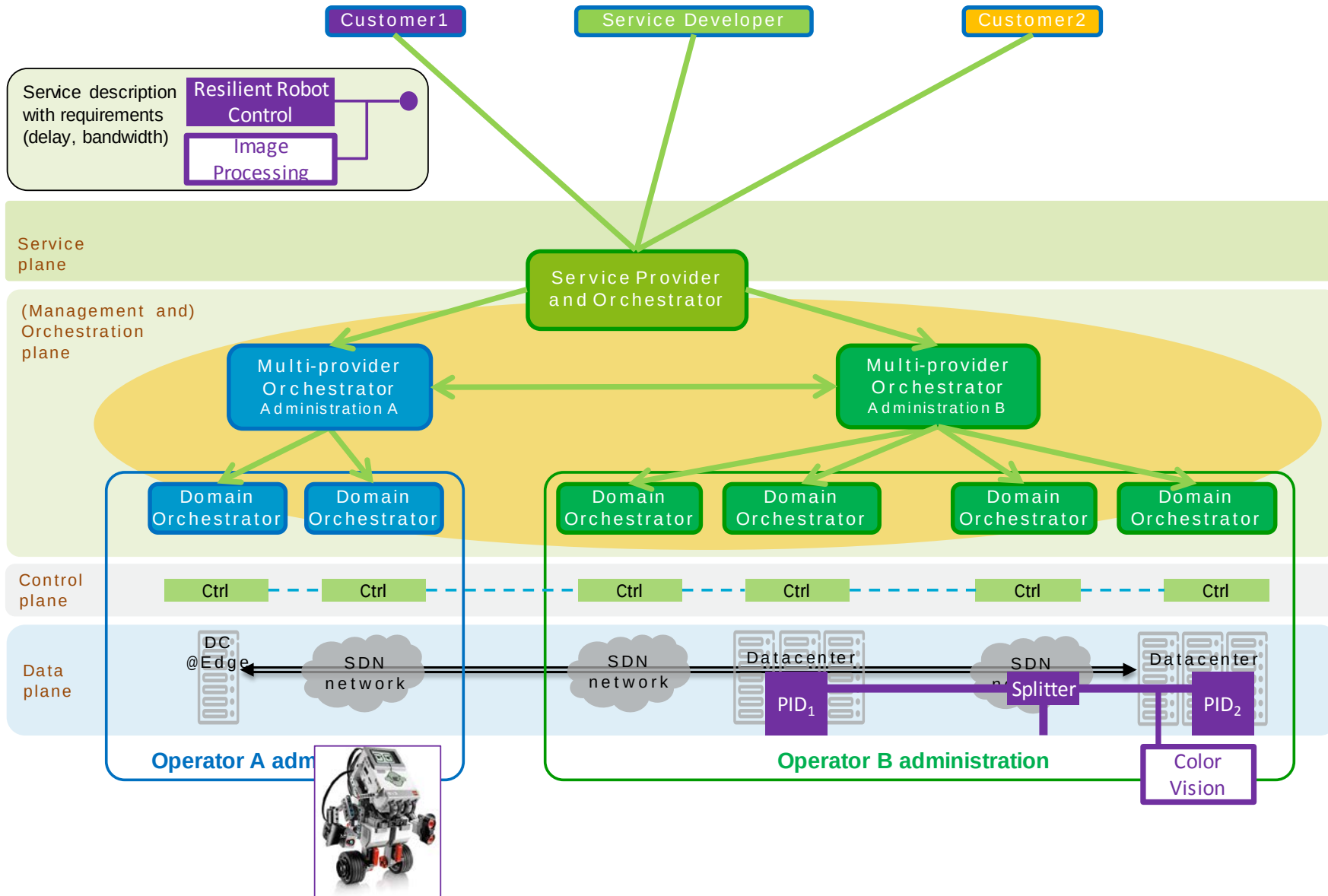
# Illusztráció: Robot Control



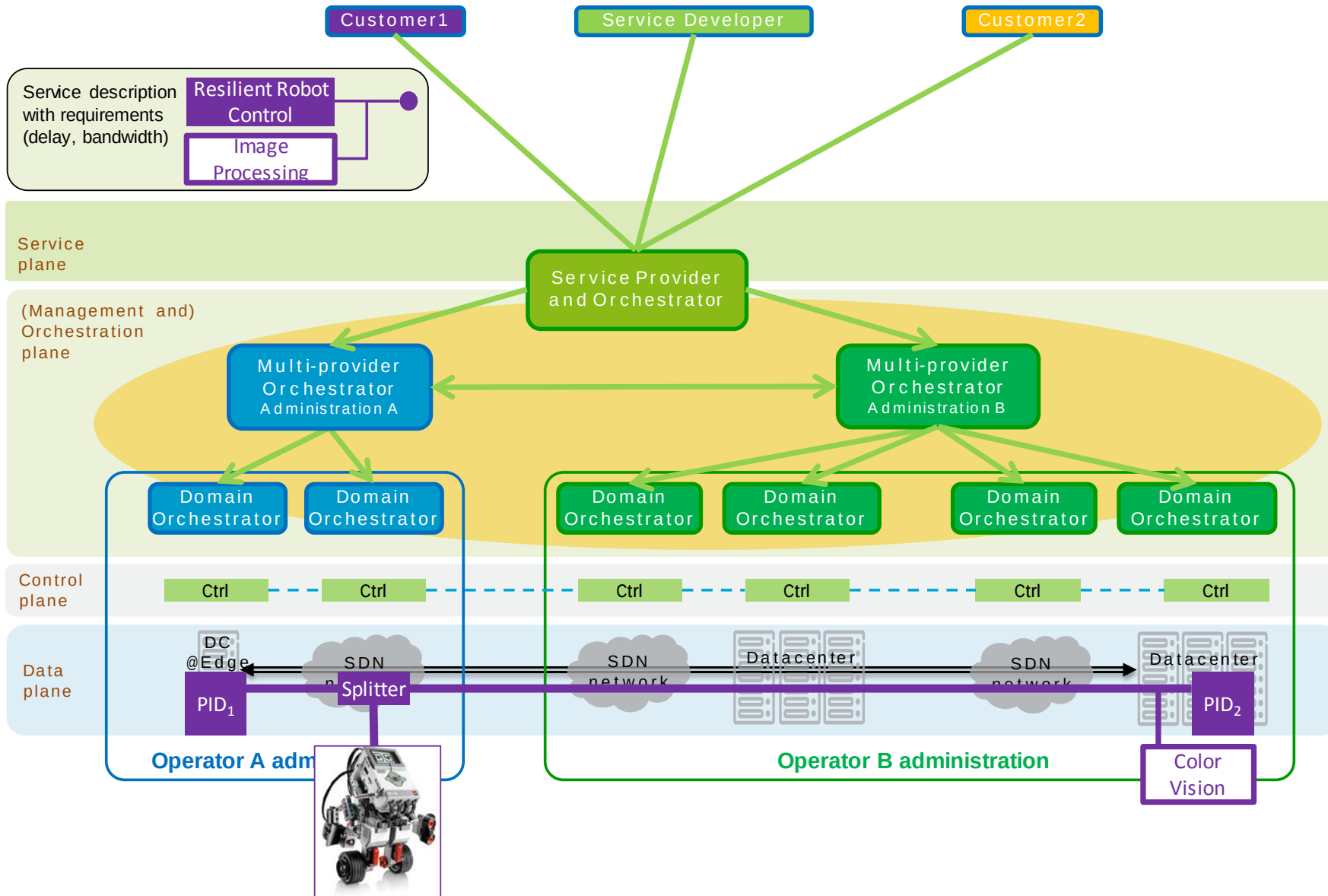
# Illusztráció: Robot Control



# Illusztráció: Robot Control

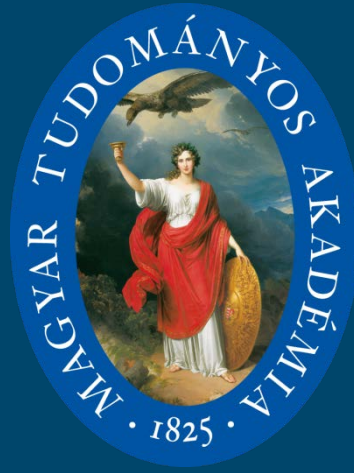


# Illusztráció: Robot Control



# A kutatócsoport

- Vezető: Sonkoly Balázs
  - eddigi munkahely
    - HSN Lab, Távközlési és Médiainformatikai Tanszék, Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem (BME)
  - befogadó intézmény
    - Mobil Innovációs Központ (MIK), BME
- Ipari partner
  - Ericsson
- Tagok
  - senior kutatók
  - PhD-hallgatók
  - jelenleg külföldön dolgozó kutatók



# Lendület program 2017

2017. május 17.





# Antioxidáns hatású nanokompozit diszperziók kifejlesztése

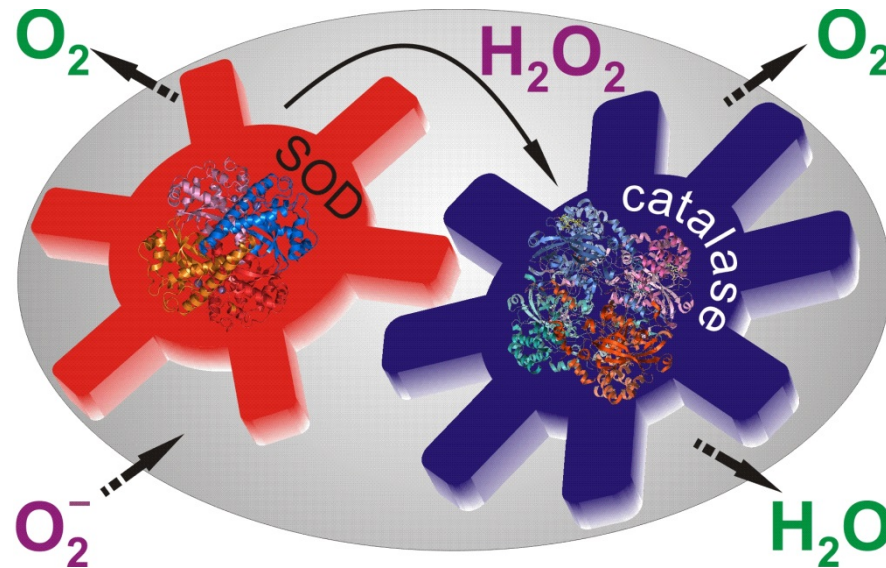
Dr. Szilágyi István

# Antioxidáns hatású nanokompozit diszperziók kifejlesztése

- Oxigéntartalmú szabad gyökök (ROS)
  - Szuperoxid, peroxid, hidroxil, alkoxil...
- Extrém reakcióképesség – Oxidatív stressz
  - Sejtalkotó makromolekulák oxidációja-redukciója
  - Hétköznapi termékek minőségének romlása
- Keletkezésük – Élettani és külső hatások
  - Mitokondriális elektrontranszport lánc...
  - Dohányzás, radioaktív sugárzás, légszennyezés...
- Védekezés – Antioxidánsok
  - Biológiai – vitaminok, flavonoidok...
  - Enzimatis – szuperoxid dizmutáz, kataláz...

# Antioxidáns hatású nanokompozit diszperziók kifejlesztése

- Enzim kaszkád – Nincs káros termék

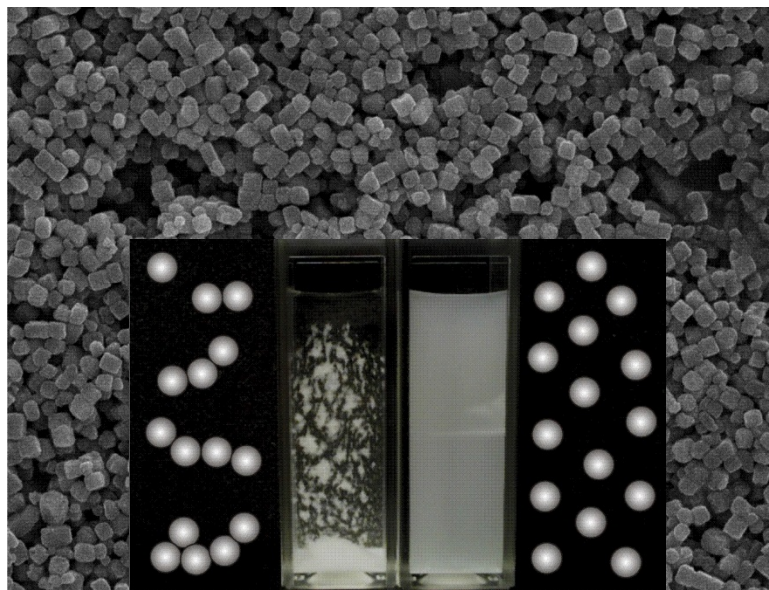
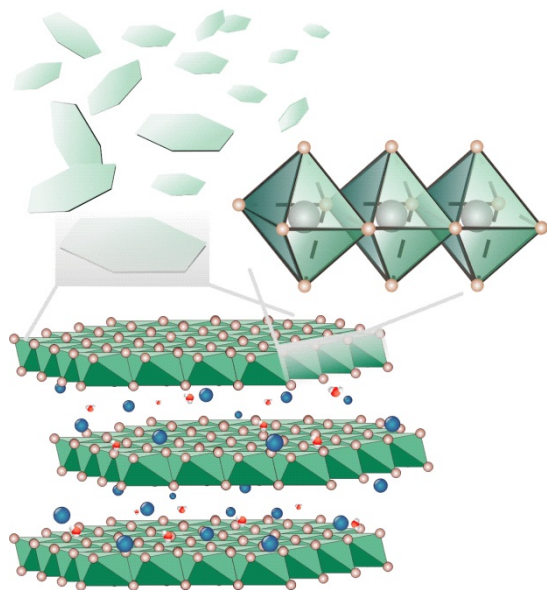


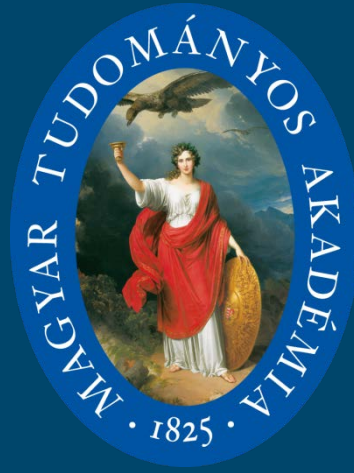
- Szervezetbe vagy termékbe juttatás komplikált
- Nanorészecske hordozó használata

**ANTIOXIDÁNS BIOKOLLOIDOK**

# Biokolloidok kutatócsoport

- Szegedi Tudományegyetem Kémiai Intézet
  - Antioxidánsok – Szent-Györgyi Albert
  - Kolloidkémia – Szántó Ferenc
- 10 év külföldi tapasztalat – Ausztrália és Svájc





# Lendület program 2017

2017. május 17.



# DNS Károsodás és Sejtmagi Dinamika Kutatócsoport

Timinszky Gyula



# I. A környezet hatása rám

*Köszönöm a támogatást  
a családomnak, tanárimnak,  
mentoraimnak!*

Külön köszönet illeti

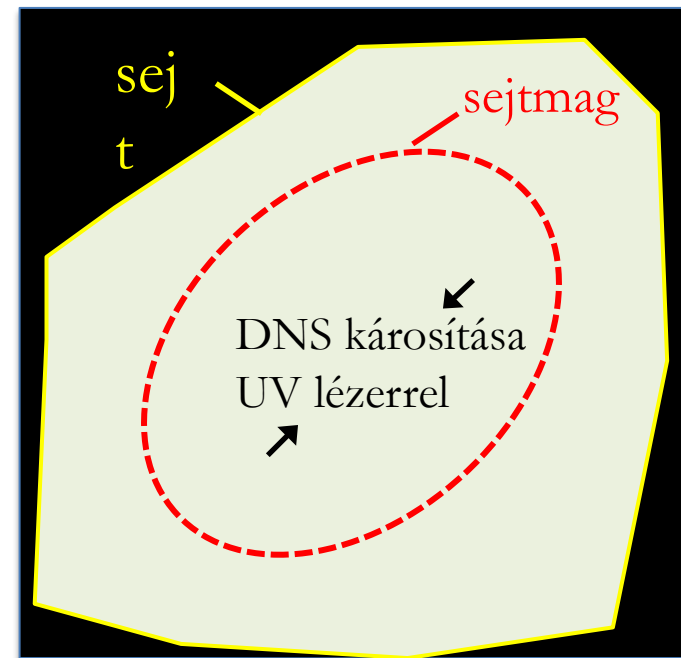
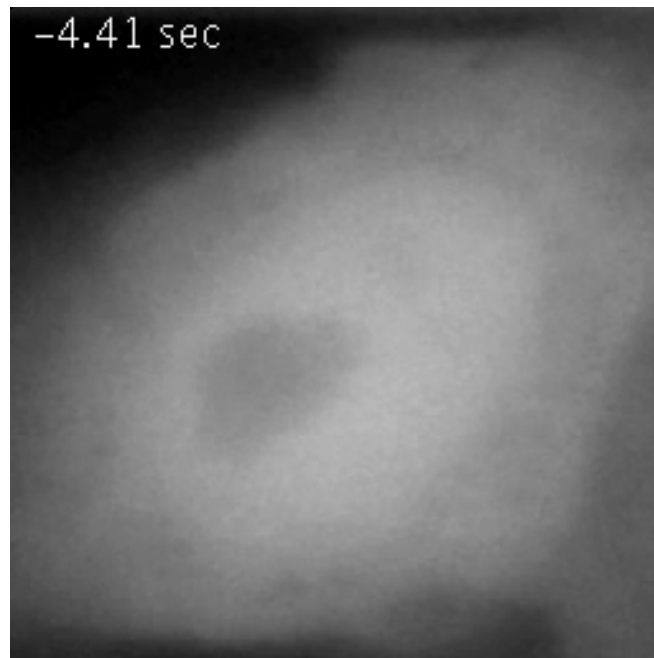
**Sipos István** tanár urat

a Sárospataki Református Kollégium Gimáziumának  
biológia–kémia szakos nyugdíjas tanárát.



## II. A környezet hatása a DNS-re

Minden sejtünknek naponta több tízezer DNS-t ért sérülést kell felismernie és kijavítania.

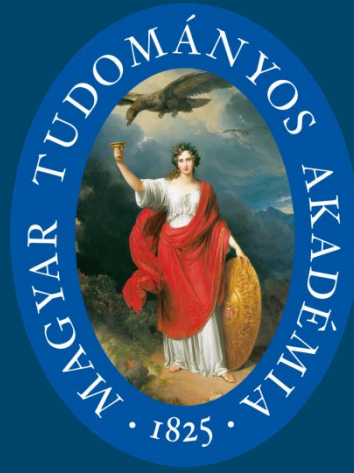


Fluoreszcensen jelölt DNS-t javító fehérje felhalmozódik a sérült DNS mentén.

# III. A környezet hatása a megalakuló Lendület-kutatócsoportra



Szegedi Biológiai Kutatóközpont



# Lendület program 2017

2017. május 17.



# Új frontok a restaurációs ökológiában

A környezetbarát infrastruktúra  
kiépítésének és fenntartásának ökológiai szempontú elmélete

Török Péter

- Született 1979. 10. 22., Körmend
- Okleveles biológus-ökológus (DE 2004)
- PhD Környezettudományok (2008)
- Habilitáció (2012)
- MTA doktora (2016)
- DE TTK Ökológiai Tanszék (2007–)
- MTA-DE Biodiverzitás Kutatócsoport (2013–)
- Nős, András (2013) és Dániel (2016) édesapja





# Restaurációs ökológia

## Ökológiai restauráció (Ecological Restoration)

Az a tevékenység, amely során a degradált, sérült vagy elpusztított élőhelyek helyreállítását végezzük vagy segítjük





## ÉLŐHELY REKONSTRUKCIÓ

### TERVEZÉSI FÁZIS

- Célközösség választás
- Helyreállítandó terület kiválasztása
- Módszerválasztás
- Költséghatékonyság elemzés

### KIVITELEZÉS

- Terület előkészítése
- Módszer alkalmazása
- Rövid távú kezelés

### FENNTARTÁS

- Hosszútávú kezelés
- Élőhelyminőség javítása

## KULCSPROBLÉMÁK

**MCS1: Célfajok és célközösségek azonosítása**

**MCS2: Spontán betelepülés és faj-áthelyezés a restaurációban**

**MCS3: Fajok megtelepedése és együttélése**

**MCS4: Fajbetelepülés sebessége és a restaurációs siker időléptéke**

## ÖKOLÓGIAI ELMÉLETEK

- Élőhelyspecifikus fajkészlet
- Sötét diverzitás
- Korlátozott terjedés
- Élőhely kiterjedés és fragmentáció
- Élőhely-összetétel
- Mintázat heterogenitása
- Alapító hatás
- Funkcionális diverzitás
- Környezeti szűrők
- Biotikus szűrők
- Kihalási adósság
- Megtelepedési hitel vagy deficit



# A kutatócsoport és tervei

## „Lendület” Funkcionális és Restaurációs Ökológiai Kutatócsoport



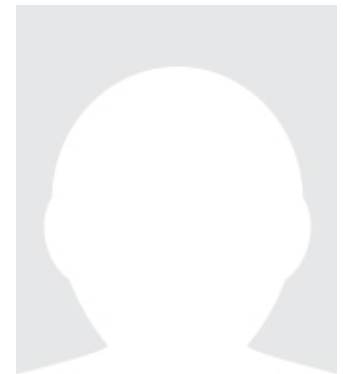
Dr. Sonkoly Judit



Dr. B-Béres Vikória



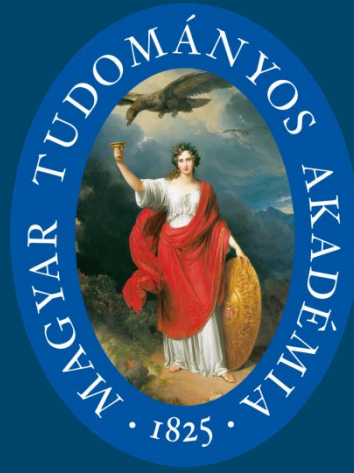
Dr. Tölgyesi Csaba



Dr. Talán Te

# A kutatócsoport és terve

- „Lendület” Funkcionális és Restaurációs Ökológiai Kutatócsoport
  - Funkcionális szempontú restaurációs ökológia tudományterület alapjainak megteremtése
    - Tájléptékű folyamatok szerepének szintézisjellegű és restaurációs szempontú értékelése
    - Végrehajtott és tervezett restaurációs ökológiai beavatkozások eredményeinek felhasználása az ökológiai elméletek tesztelésében
    - Célzott elméleti kutatások a restaurációs ökológiai beavatkozások eredményességének javítása érdekében



# Lendület program 2017

2017. május 17.