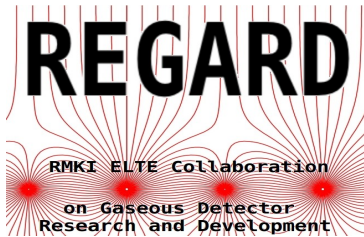


Középiskolai tanárok és hallgatók a Detektorfejlesztő Kutatócsoportban

Varga Dezső, MTA Wigner FK RMI NFO



Kinek miért jó ez?



A (kutató)tanár képzés, középiskolás tehetséggondozás, outreach, ... szép szavak, de:

- A tanárok célja az okos középiskolások nevelése
- A kutatócsoportunk célja a sikeres tudományos kutatómunka, tudományos eredményekkel mérve

A közös pontok:



- Tanárok „képzése”, azaz elkötelezett tanárok saját felelősséggel vitt projektjeivel együttműködés
- Tehetséges (középiskolás) diákokkal hosszú távú kutatómunka

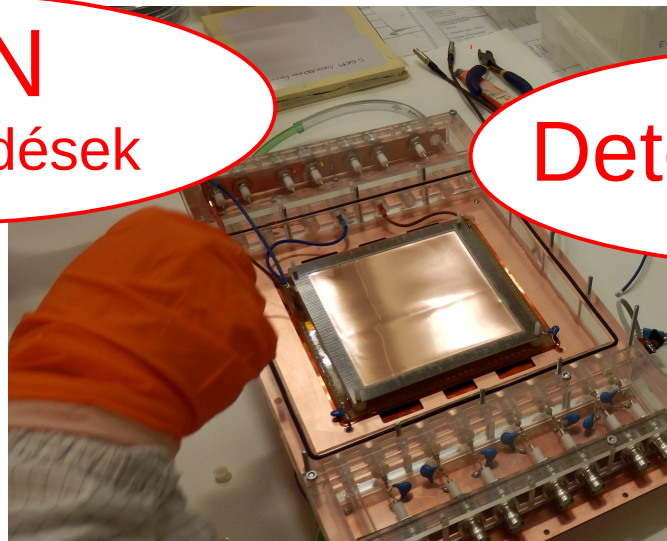
A kutatómunka pillérei

CERN

együttműködések



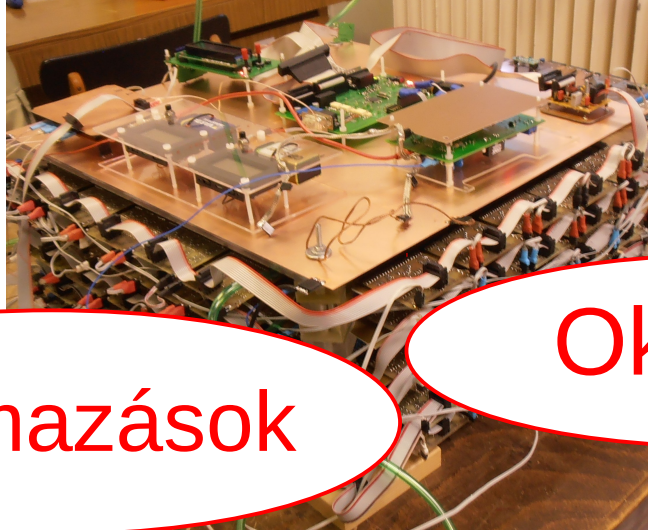
Detektorfizika



Alkalmazások



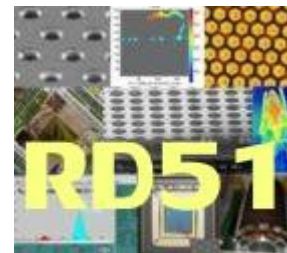
Oktatás



Nemzetközi (nagy kollaborációs) együttműködések



- CERN RD51: gáztöltésű detektorok kutatás-fejlesztése
- CERN NA61: detektor építés
- CERN ALICE: a TPC újjáépítése
- ESS BrightnESS: detektorfejlesztés



EUROPEAN
SPALLATION
SOURCE

Magyar részvétel a **CERN ALICE TPC** újjáépítésében



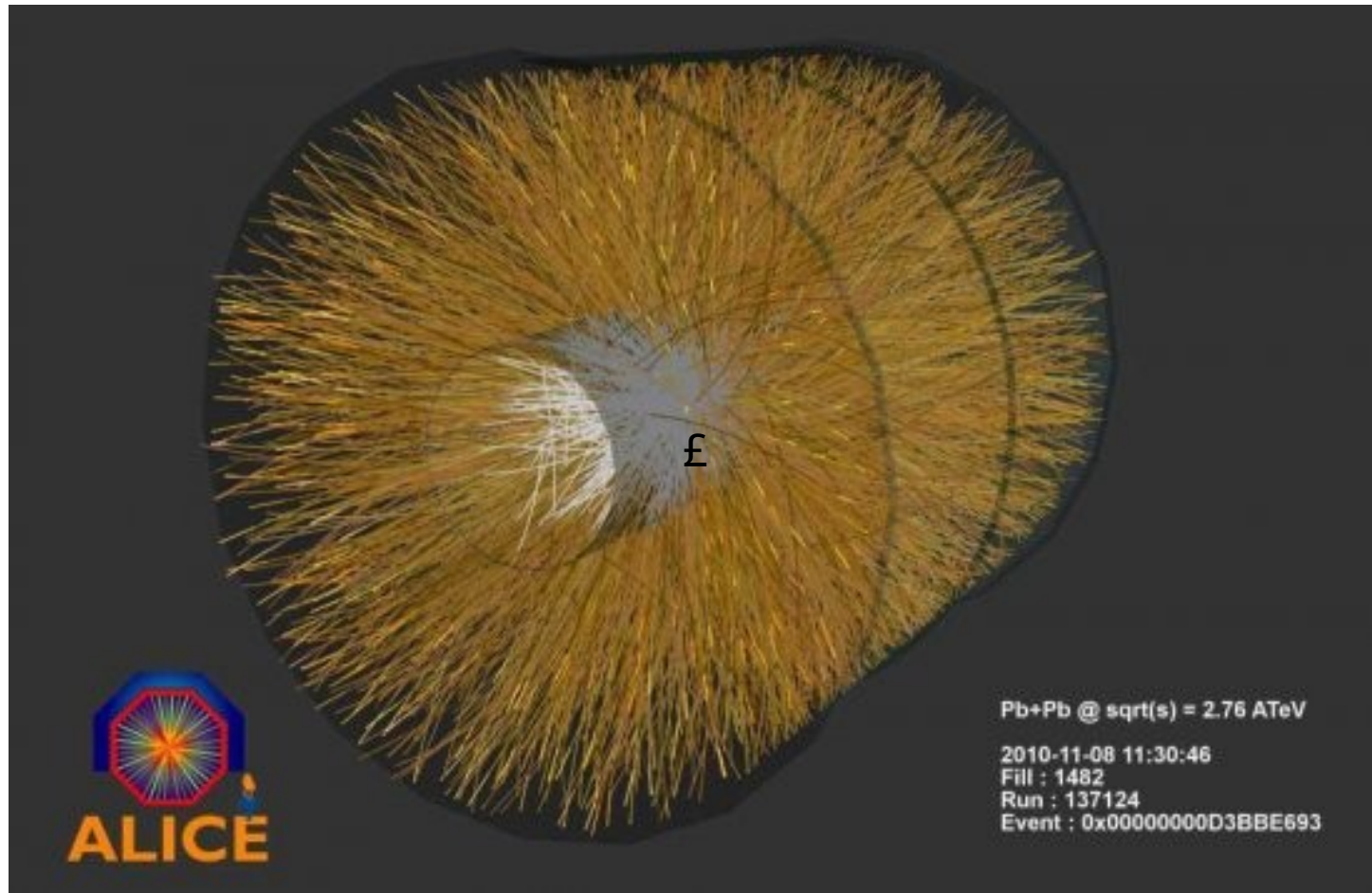
80 m³

800
megapixel

jelenleg
500
mérés/sec



50,000/sec



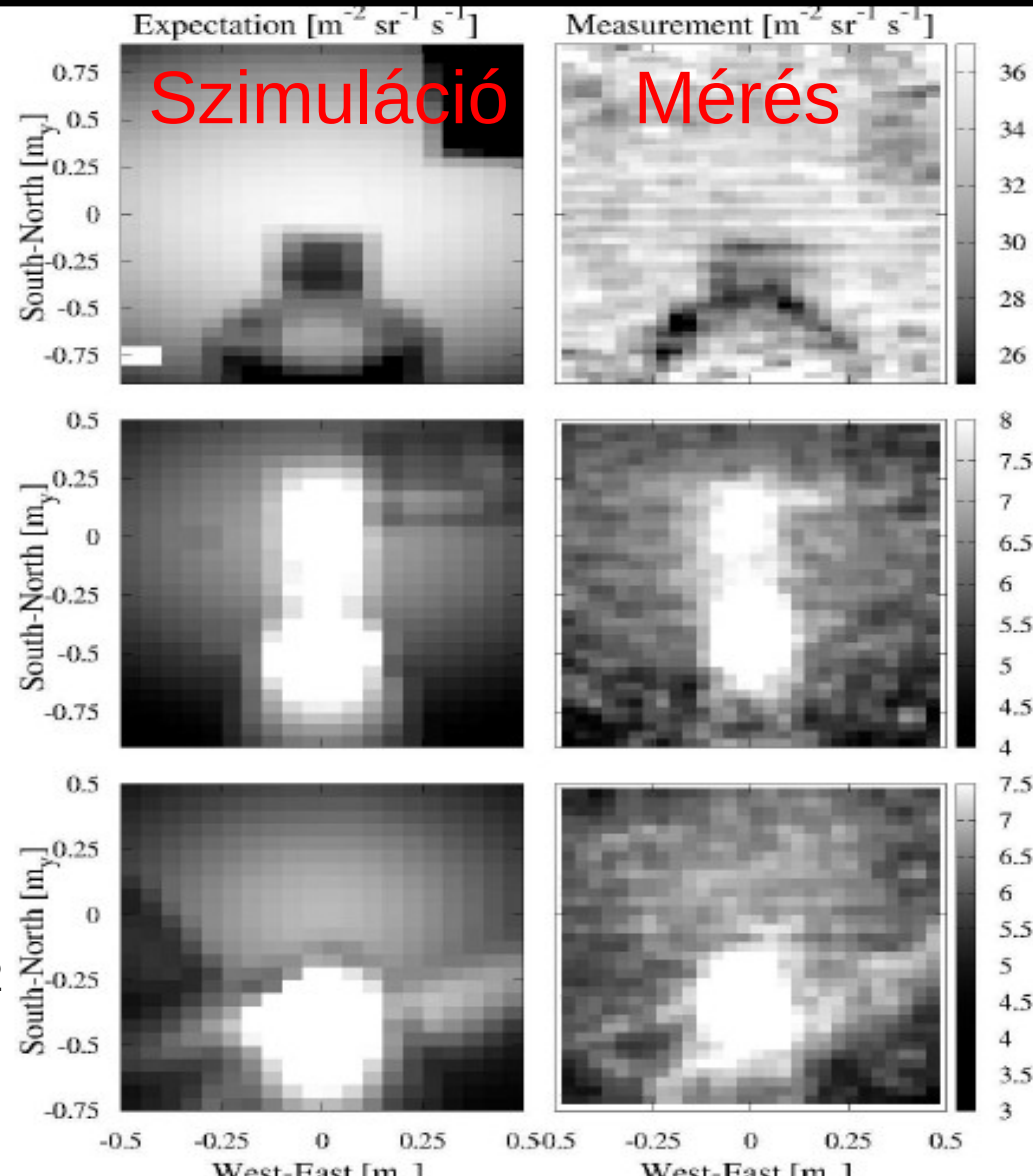
Müon radiográfia: a középiskolások bekapcsolódási pontja



- Barlangi mérések
- Jobbra példa: épület

10-20-30 méterről

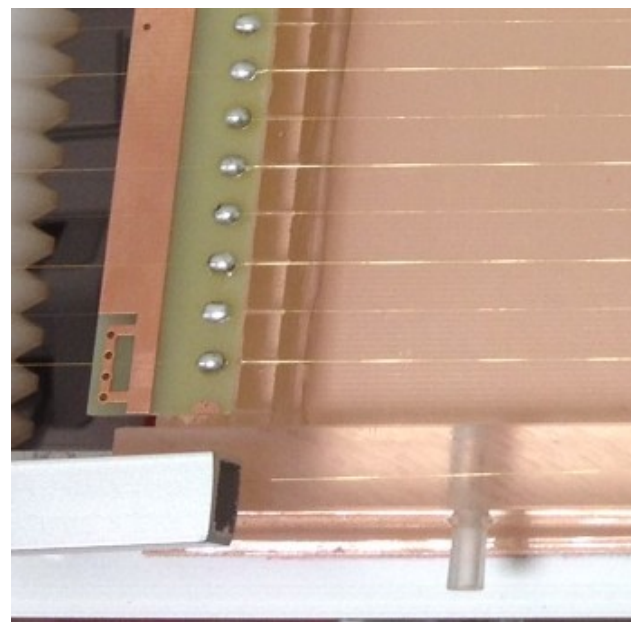
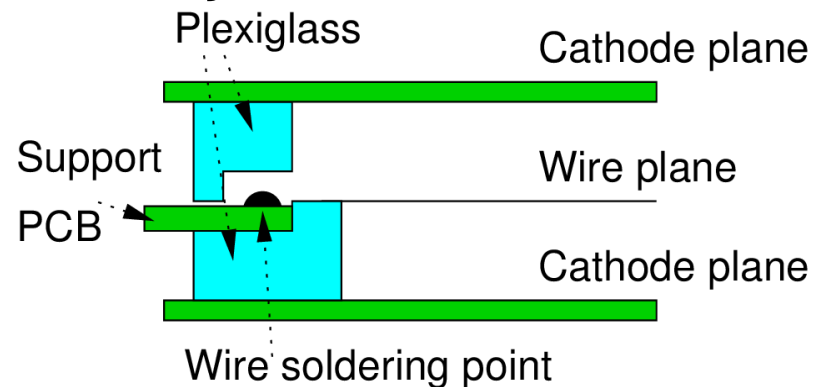
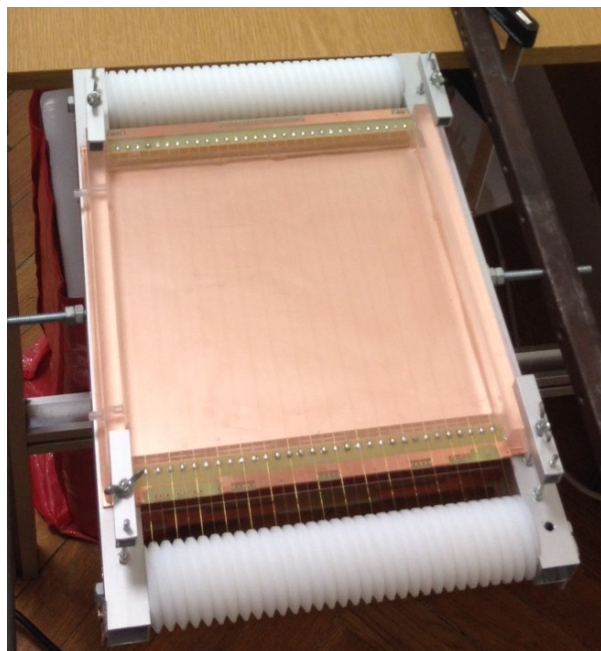
Adv. in HEP 2013 560192 (2013)
Journ. Phys. Conf. Ser. 665 (2016) 012032
PoS (NIC XIII) 129 (2015) 6p



Kozmikus részecske detektor müon-radiográfiai alkalmazásra



- **Hallgatókkal** közös, publikált fejlesztés

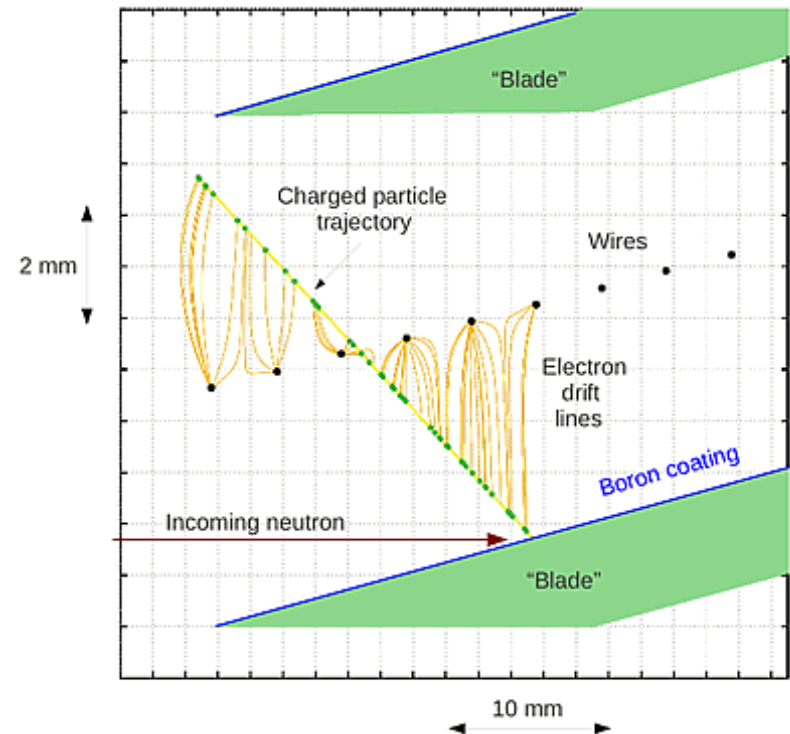
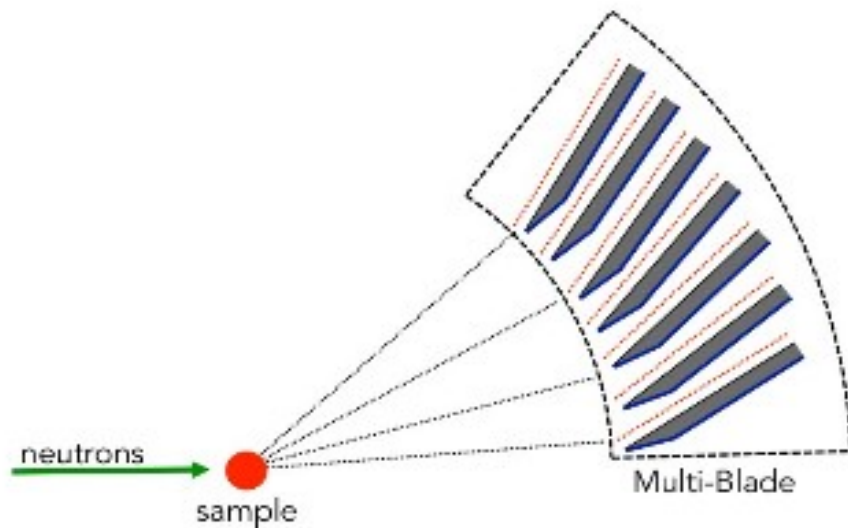


Varga Dezső, **Gál Zoltán**,
Hamar Gergő, **Molnár Janka**,
Oláh Éva, **Pázmándi Péter**
Eur. J. Phys. **36** 065006 (2015)

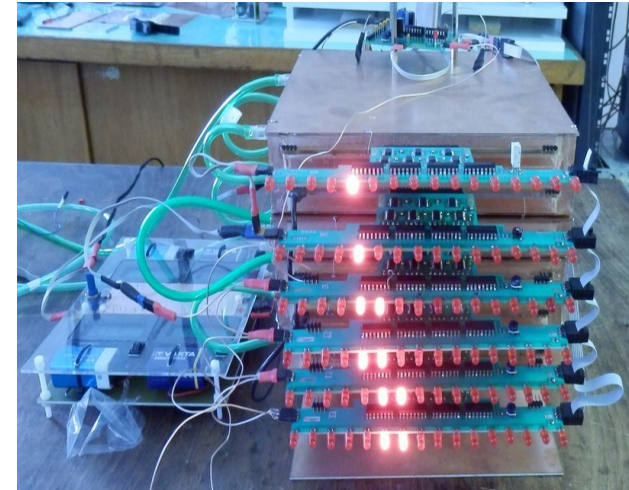
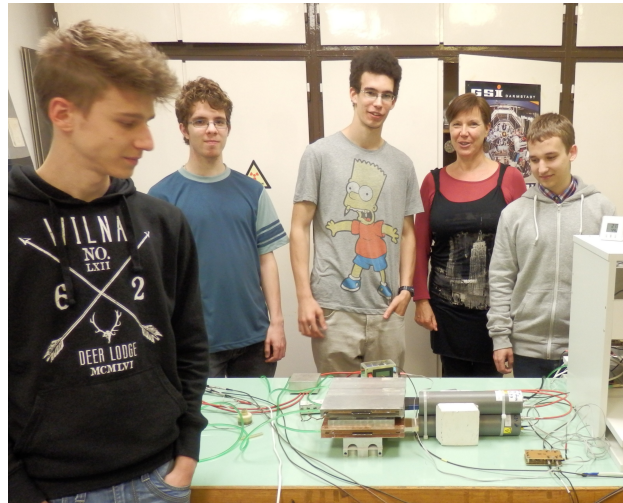
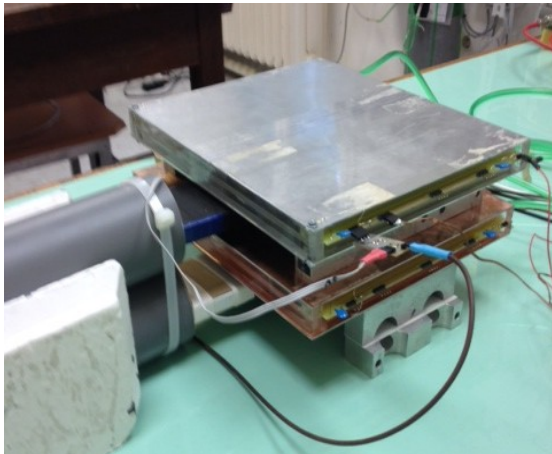
Neutron-detektor fejlesztés az ESS számára: **BrightnESS** projekt



- Multi-Blade: kiváló helyfelbontás nagy intenzitásnál
- Kiolvasó elektronika: **Pázmándi P.** (mostanra BME)



- Egyetemi szinten: 4 PhD hallg., 6 Msc/BSc, 4 TDK



- Középiskolás szinten (kb 20 diákkal)
Oláh É. „Útravaló” támogatás (2 * 0,5Mft)
Horváth N. Nemzeti tehetség progr. (2Mft)

- Nem egyszerű összehozni a célokat: nemzetközi szintű kutatómunka vs. tehetséggondozás

Min múlik:

- Elkötelezett tanárok (Oláh Éva, Horváth N, etc...)
- Elkötelezett „külsősök” (Béni N, Szilássi Z et al)
- Néhány, kutatócsoport tagjává váló hallgató
- Intézeti keret: állandó hallgatói labor (egyetemi + középiskolás)