

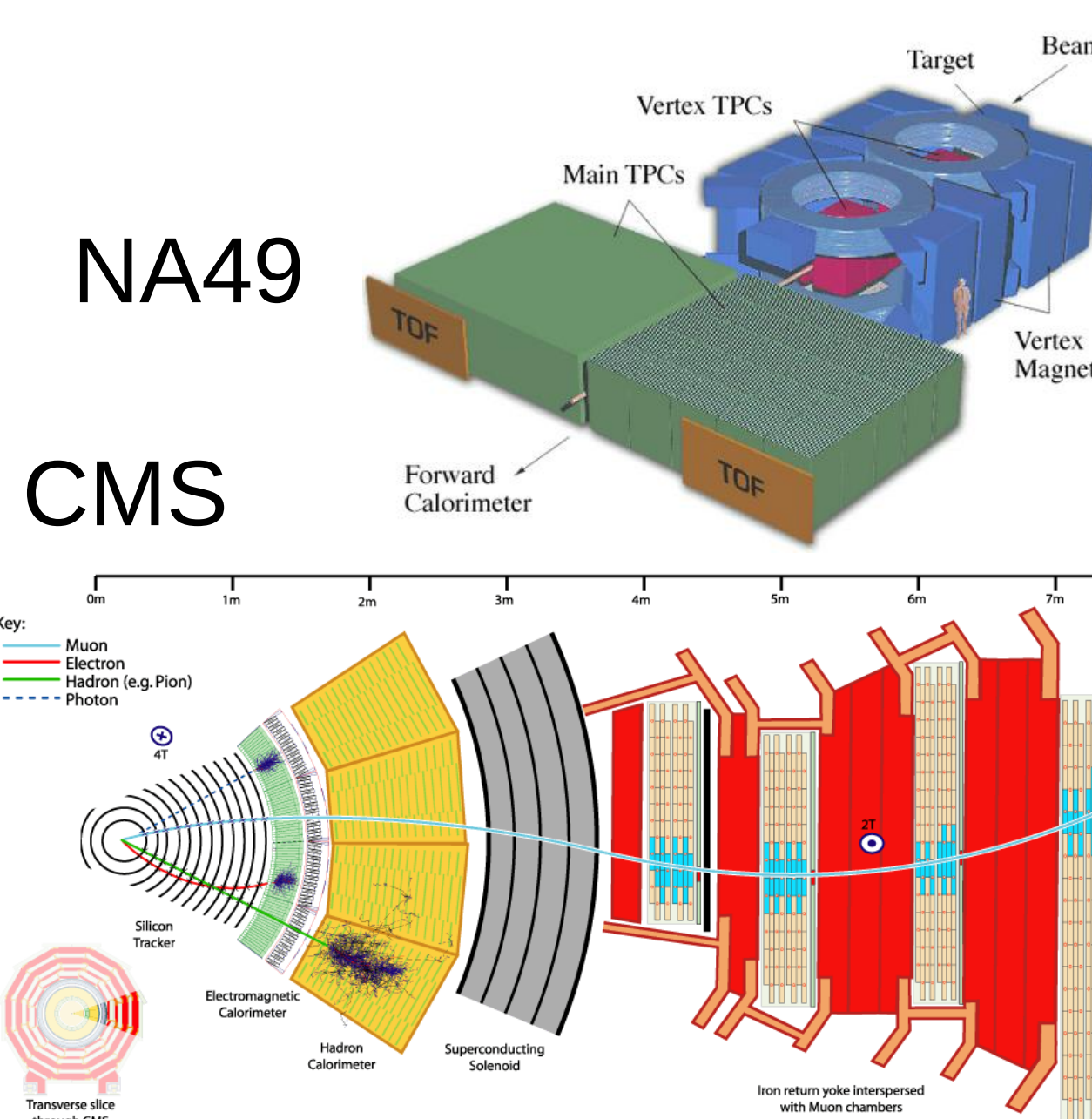
Motiváció

NA49 kísérlet:

^{208}Pb indukált reakciók megfigyelése
158 GeV energián,
Budapest Wall Time of flight mérések

CMS pozíciómérő rendszer:

a különböző detektorrétegeken áthaladó
részecskék nyomait kell követni



CMS: módszerek és eszközök

A probléma:

- A detektorrétegek egymáshoz képest elmozdulnak, így egy részecske nyomát az egyik rétegben könnyen összekeverjük egy másik részecske nyomával a következő rétegben

A CMS elmozdulásának okai:

- A mágnes bekapcsolásakor a vas 'összezömül', kikapcsolásakor 'elernyed'
- Változik a hőmérséklet
- Változik a Genfi-tó vízszintje
- Változik a Jura-hegységben a hó mennyisége
- A Hold vonzása (ár-apály jelenség)

A megoldás:

- Folyamatosan ellenőrizni kell a kamrák egymáshoz képesti helyzetét
- 50 μm pontossággal

Eredmények

A CMS és az ATLAS segítségével igazolták a Higgs-bozon létezését

A New Boson with a Mass of 125 GeV Observed with the CMS Experiment at the Large Hadron Collider
The CMS Collaboration
Science 21 December 2012:
Vol. 338 no. 6114 pp. 1569-1575
DOI: 10.1126/science.1230816

