

A mikrohullámú  
kozmosz  
háttérsugárzás  
mintázata

Sötét korszak

A galaxisok, csillagok,  
bolygók fejlődése

A sötét energia általi  
gyorsuló tágulás

Felfűvódás

# Teremtéstörténet

Kvantum-fluktuációk

Az első csillagok  
(kb. 400 millió év után)


Az Univerzum tágulása

13,7 milliárd éve

HUTP 2019

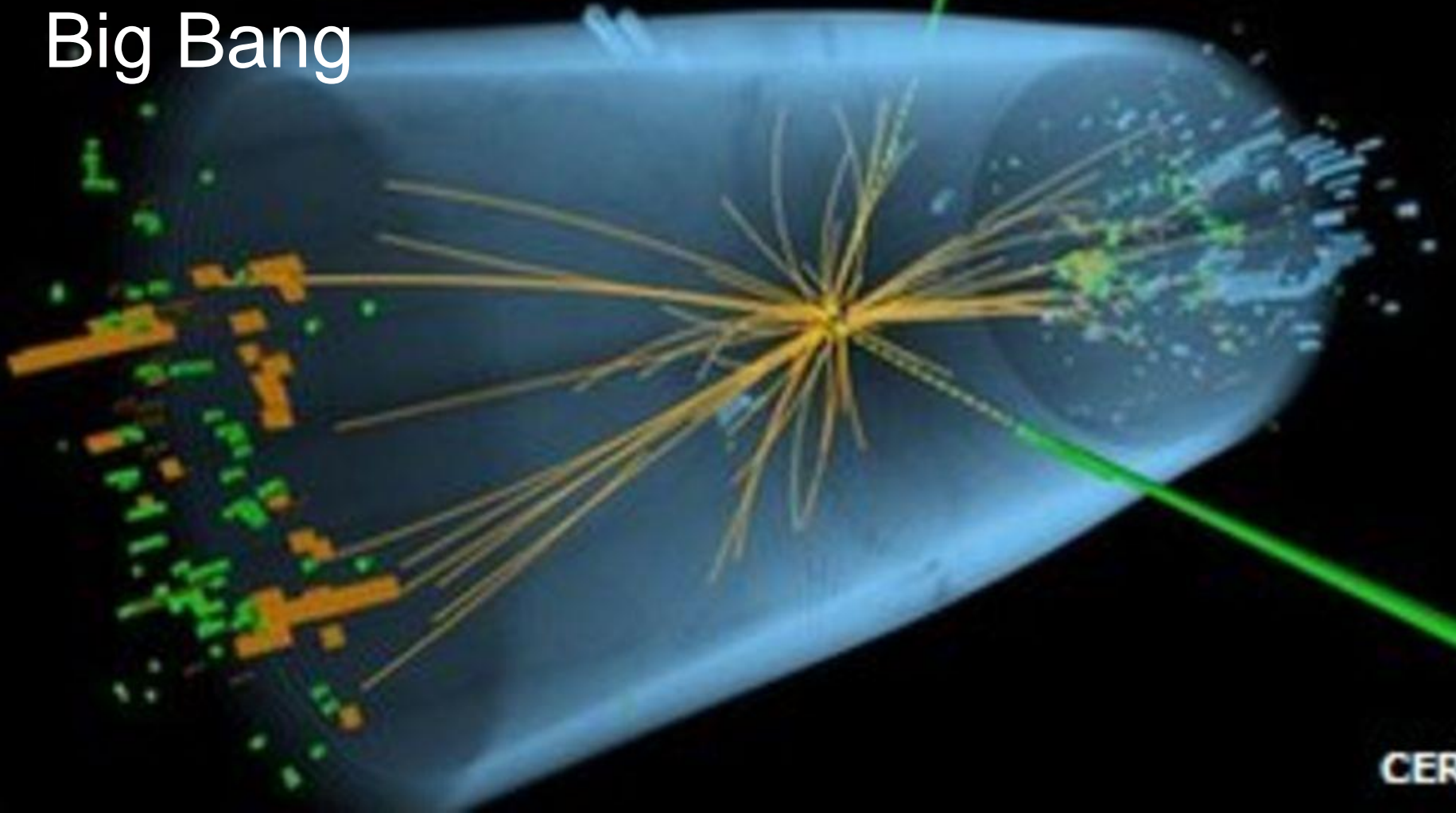
**Egyszer volt, hol nem volt .....**

**... a SEMMI**



(üres asztal)

# Big Bang

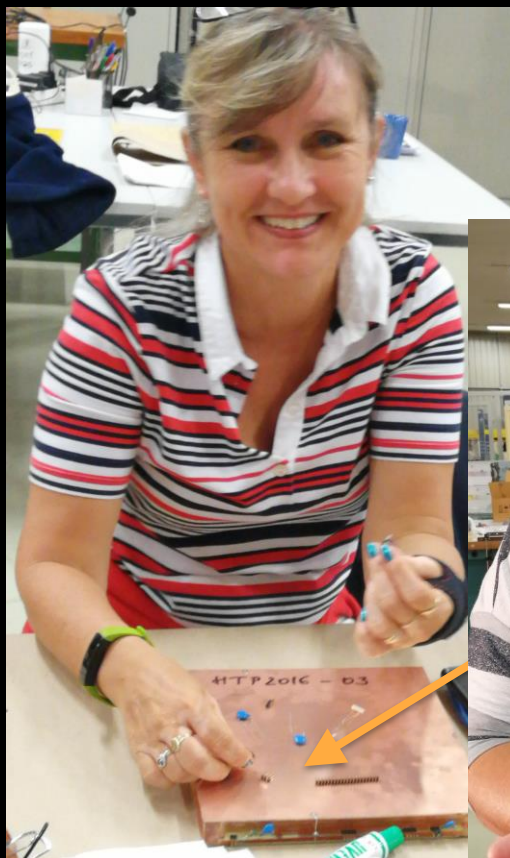


10<sup>-32</sup> sec  
10<sup>27</sup> K

Létrejöttek a gluonok,  
kvarkok ...



... és egyéb részecskék



Az univerzum még sötét volt, de néhány lépést már előre láttunk....



$10^{-6}$  sec A gluonok kezdték összeragasztani az  
 $10^{13}$  K anyagot ...



# Kialakultak a protonok, neutronok, és a dobozok









**380 ezer év  
300 K**

Az univerzum átlátszóvá vált, az anyag  
szálas szerkezet mentén rendeződött. Ez  
az időszak hosszúra nyúlt ...

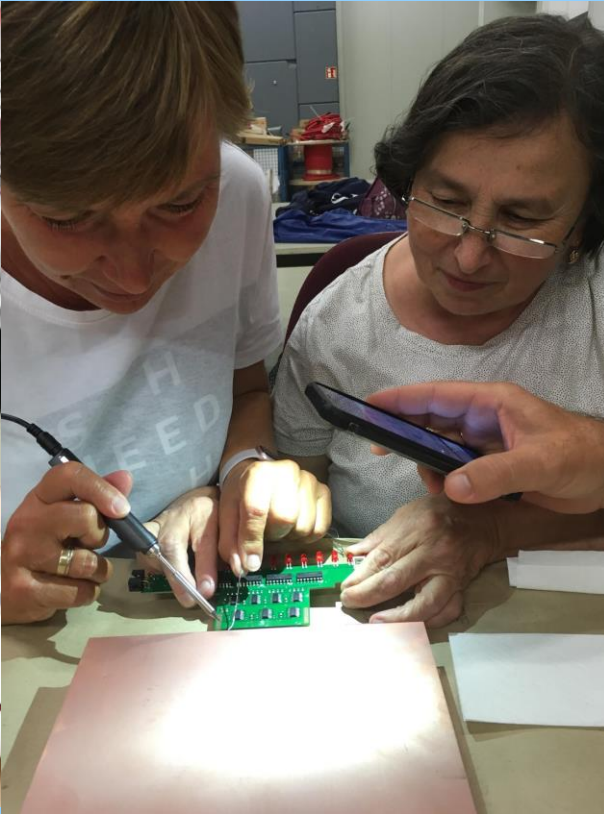


... és a MESTER beavatkozására is szükség volt

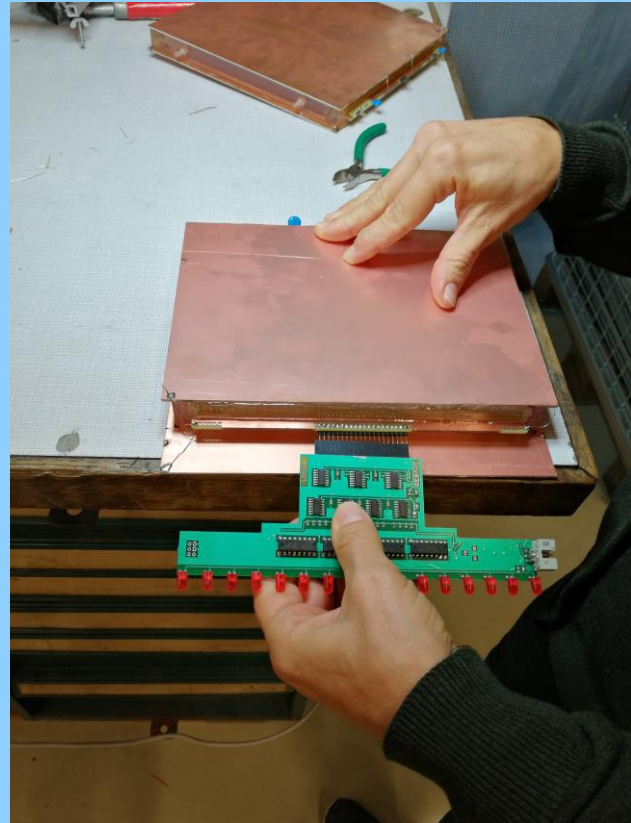
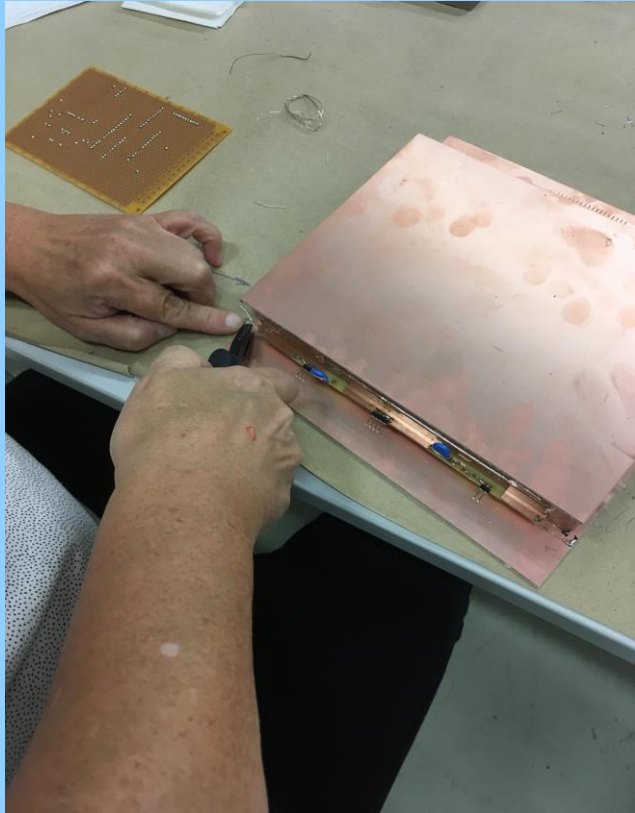




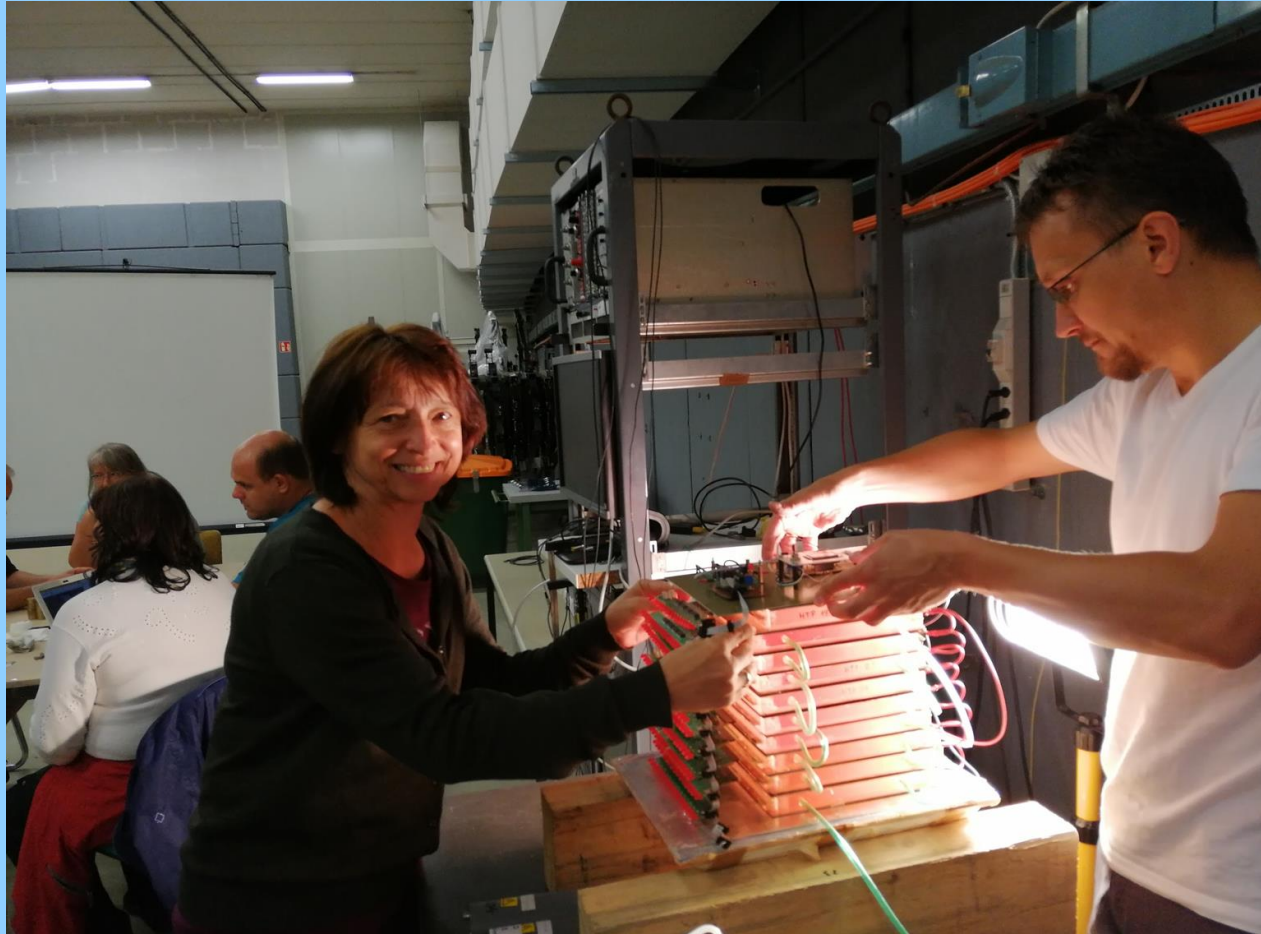
Az anyag lassan csomósodni kezdett, összetartotta a gravitáció és a forrasztóon



Egyre szebb és bonyolultabb szerkezetű galaxisok jöttek létre

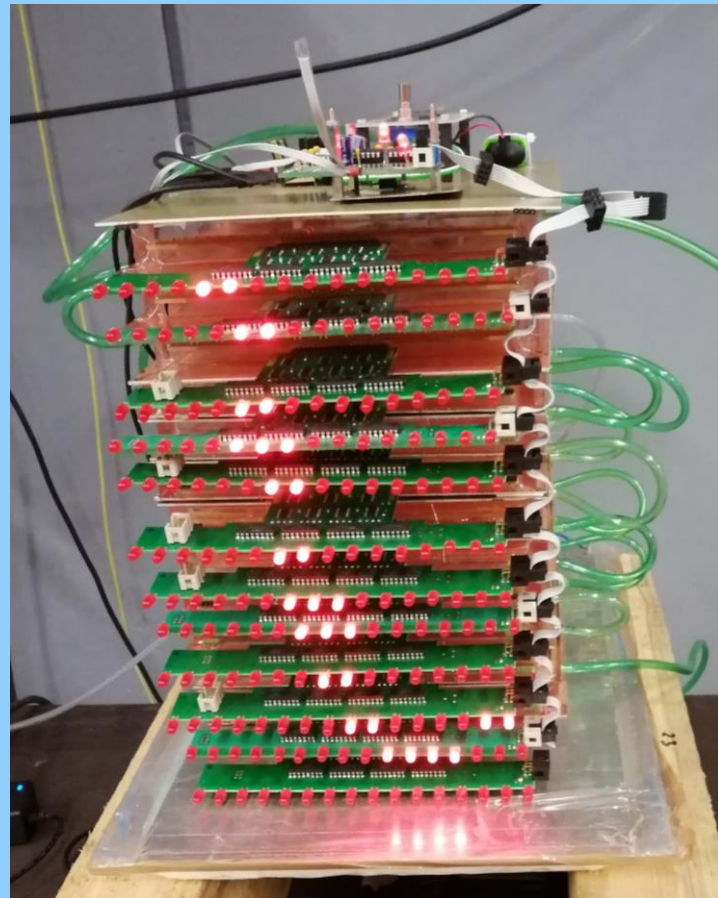
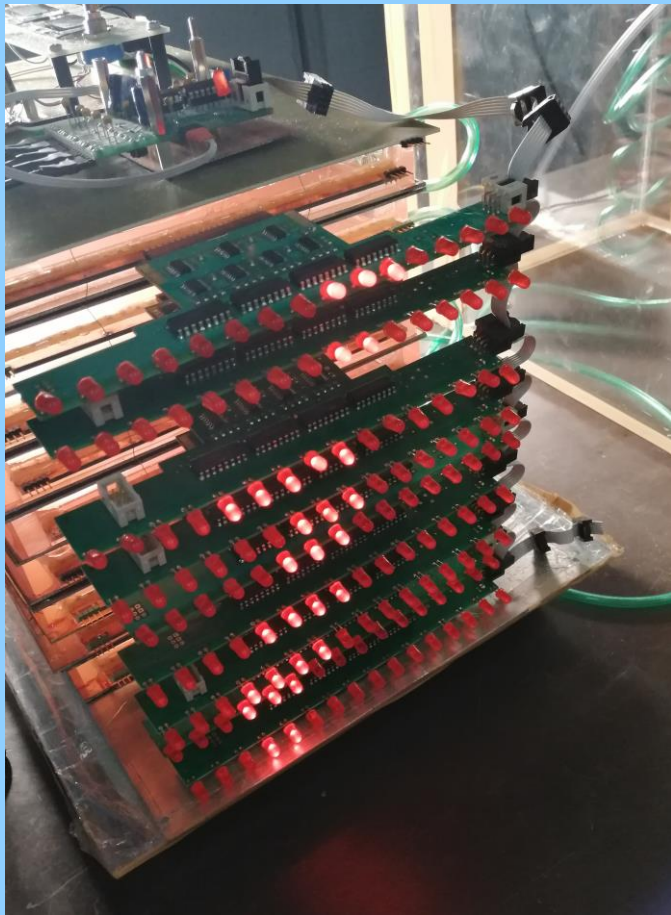


# A táguló univerzum





# A tágulás nyilvánvaló:



A teremtés  
befejeződött

Köszönjük a  
lehetőséget  
Mindenkinek!

