The background features several large, overlapping, colorful swirls in shades of green, purple, and blue. Scattered throughout are numerous small, yellow, triangular shapes that resemble sparks or particles. The overall aesthetic is clean and modern, with a focus on vibrant colors and dynamic, organic forms.

Удивительный мир внутри атомного ядра

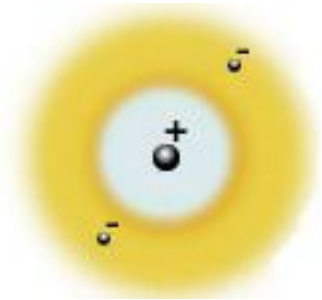
**Рассказ с картинками про
современную физику**

Устройство вещества

молекулы



атомы



ядра



Везде работает

принцип комбинирования



Устройство протона

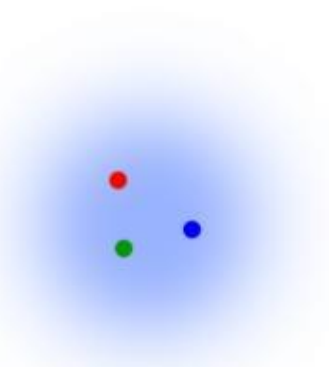
три кварка...



... и глюонное облако

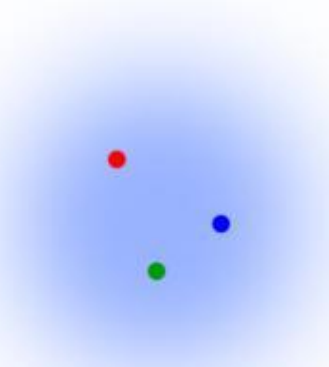
Силы притяжения между кварками
конденсируются в виде облака

Внутри протона принцип комбинирования **не работает!**



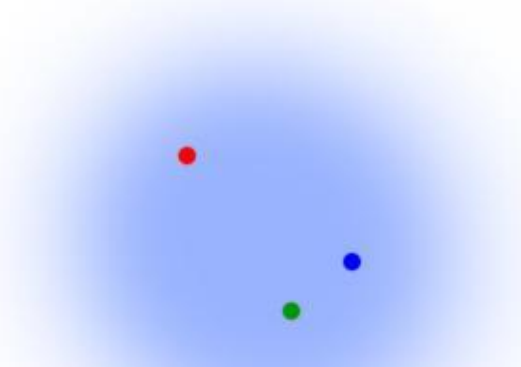
протон

938 МэВ



Δ -частица

1232 МэВ



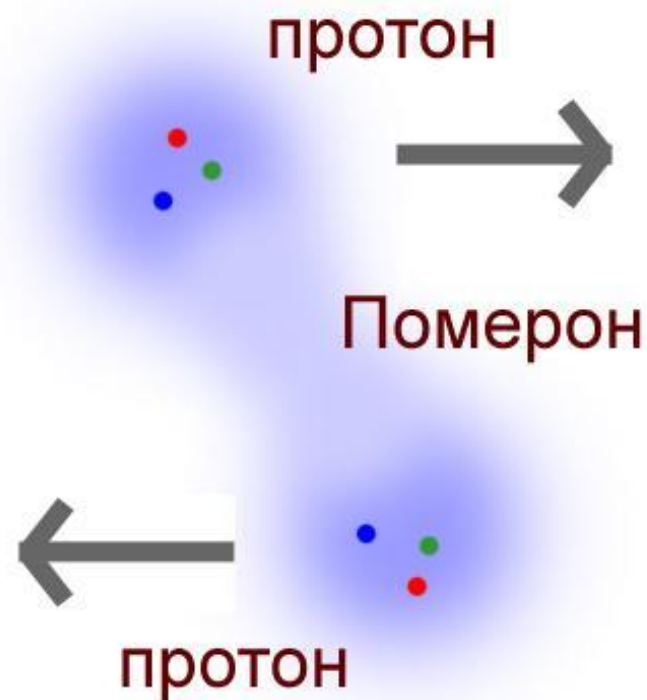
N(1520)-частица

1520 МэВ

Почти вся масса возникает из-за глюонного облака: **$m = E/c^2$**

Как пощупать глюонное облако

Кусочек глюонного облака может прыгать с одной частицы на другую



Особый тип столкновения – отклонение на **очень маленький угол**



Самовозникающие явления

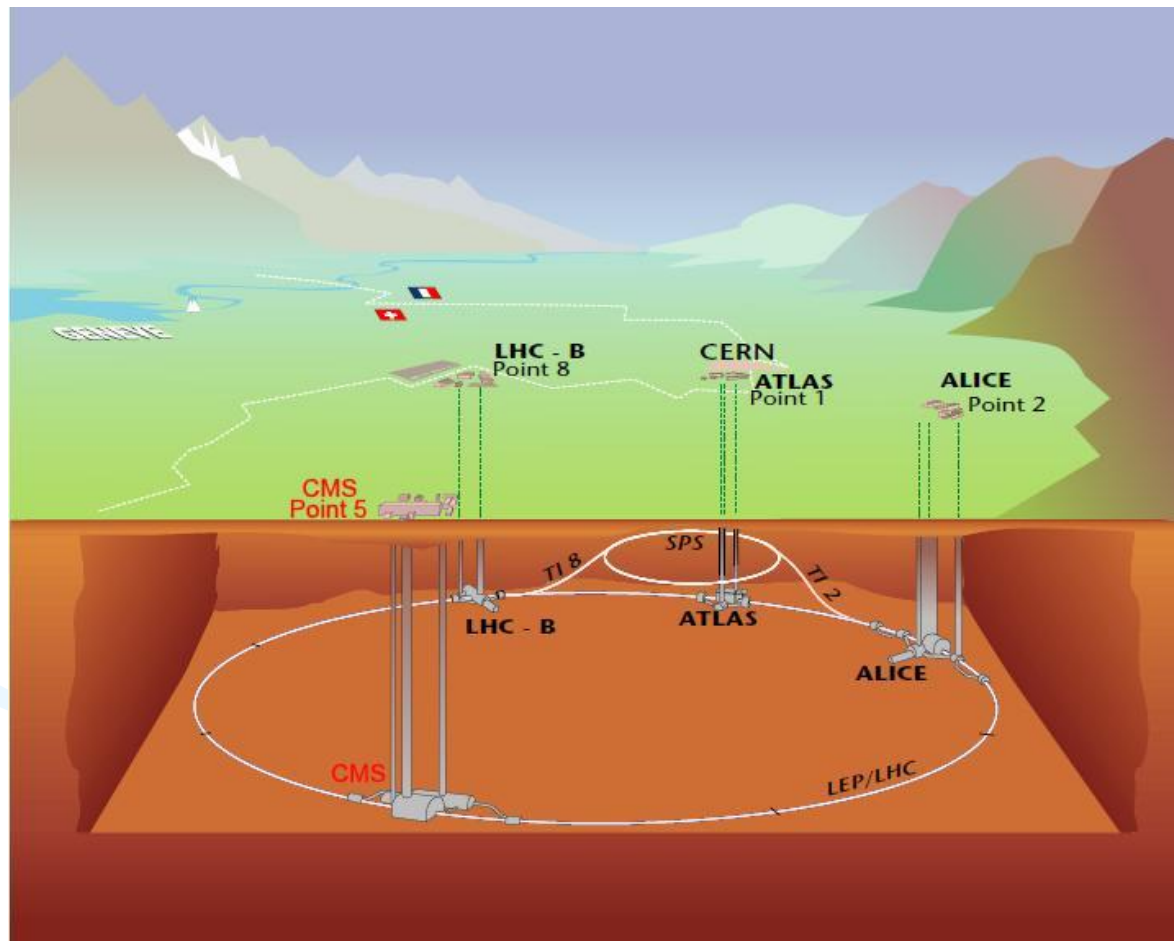
- Явления, которые не были заложены изначально, а **возникли сами собой**
- Встречаются повсюду в физике

Жутко интересное явление!

Еще один источник массы

- Всю Вселенную заполняет невидимое **ХИГГСОВСКОЕ ПОЛЕ**
- Частицы «цепляются» за него и **СТАНОВЯТСЯ МАССИВНЫМИ**
- На коллайдере LHC физики изучат, **КАК ИМЕННО** возникает это поле

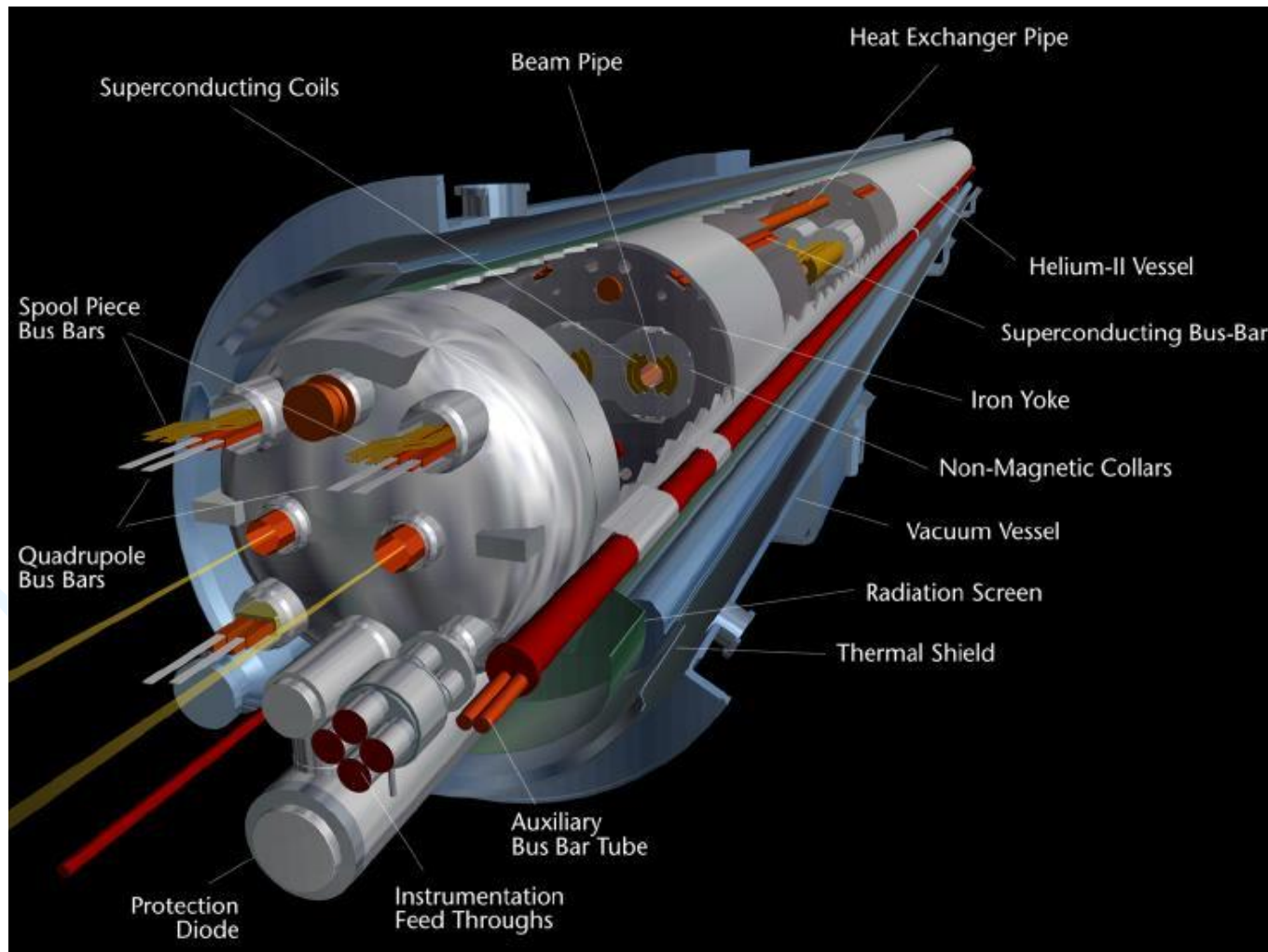
Схема коллайдера LHC



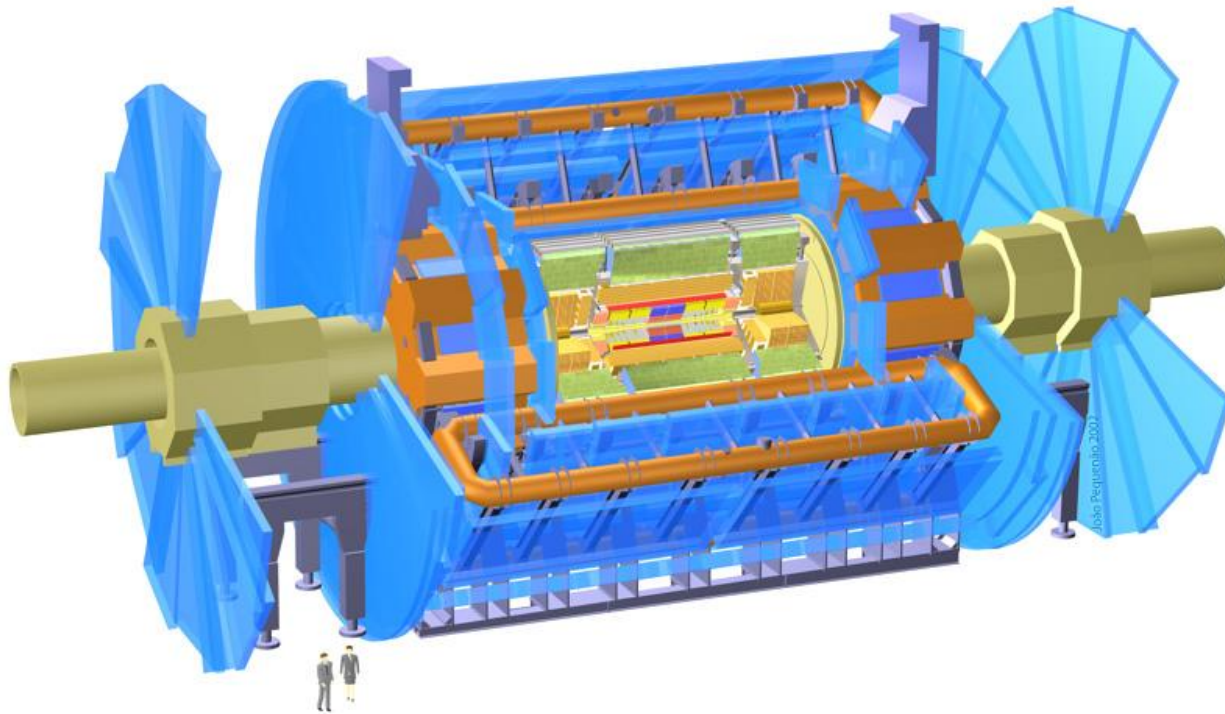
Туннель LHC



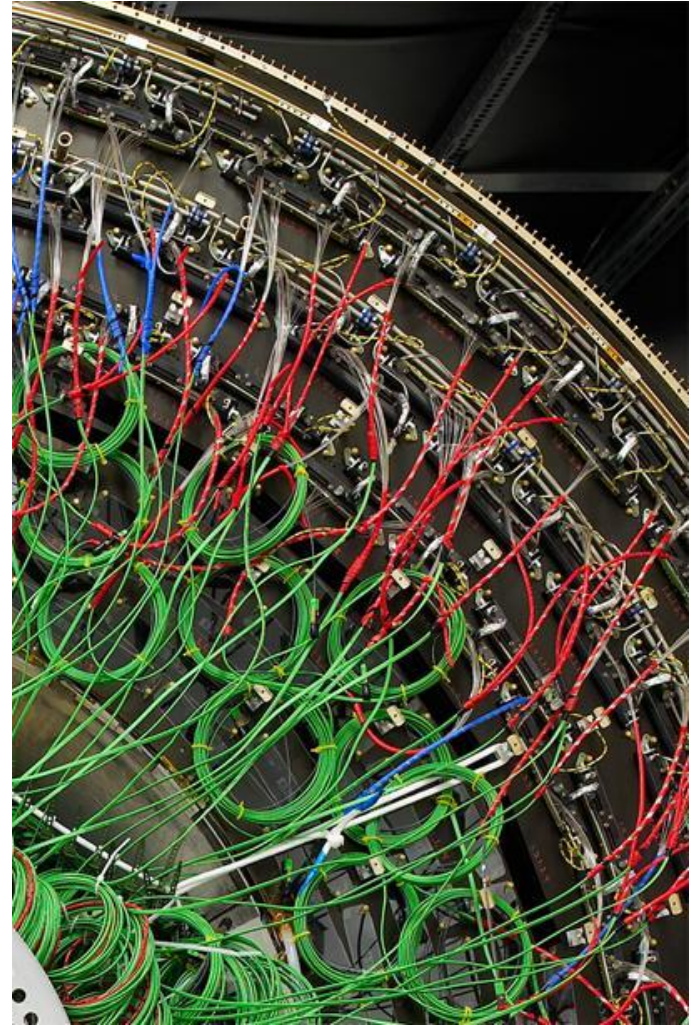
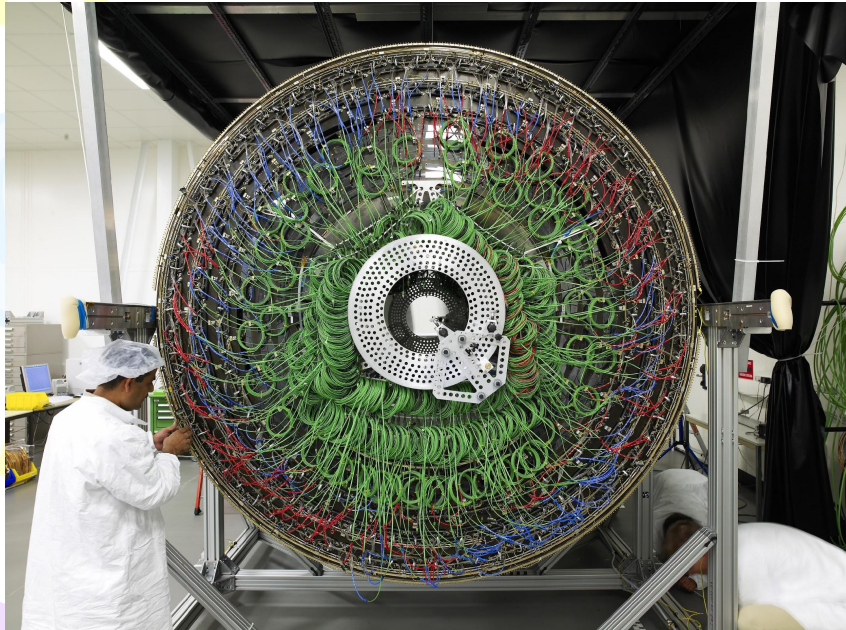
Сегмент ускорительного кольца LHC



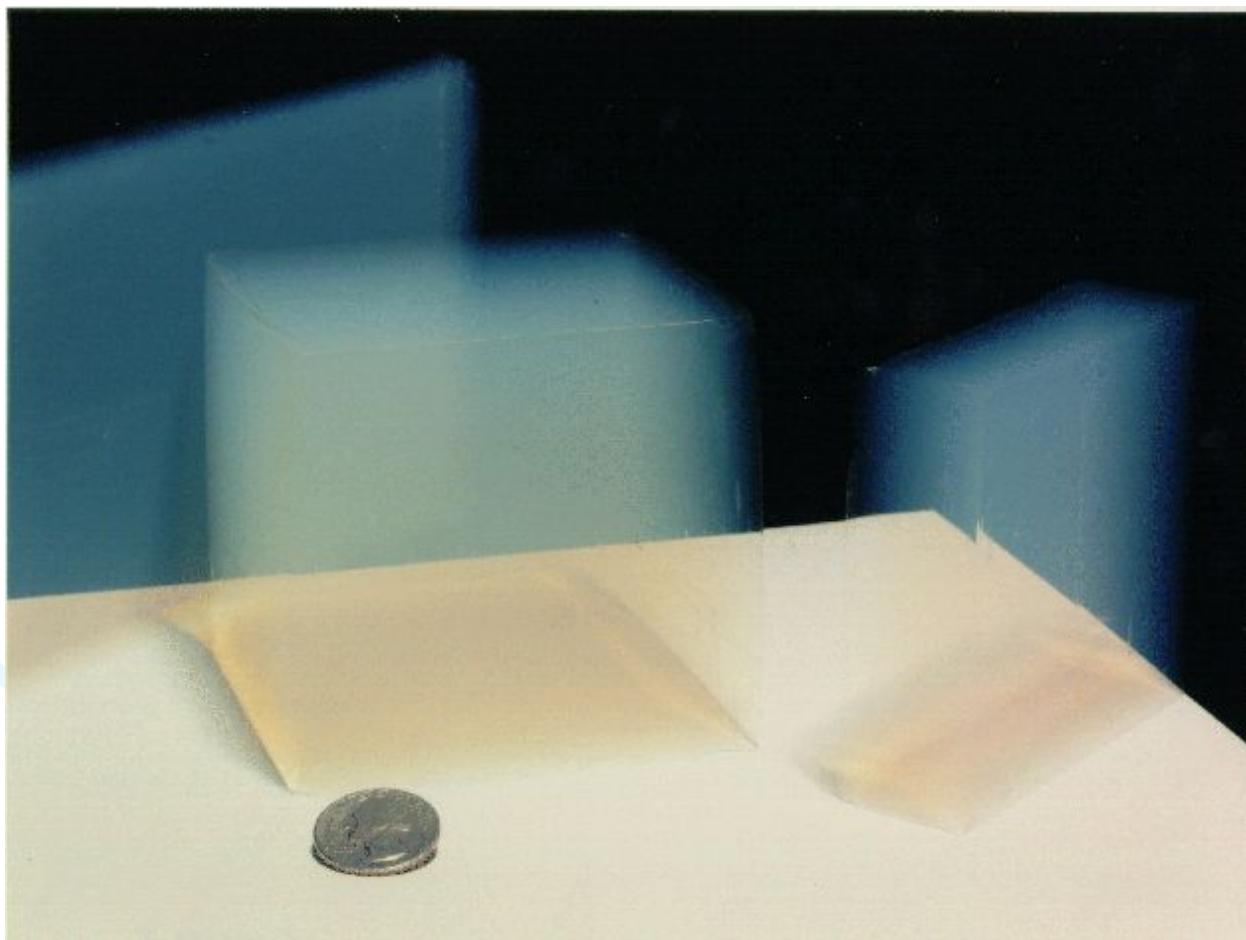
Общий вид детектора ATLAS



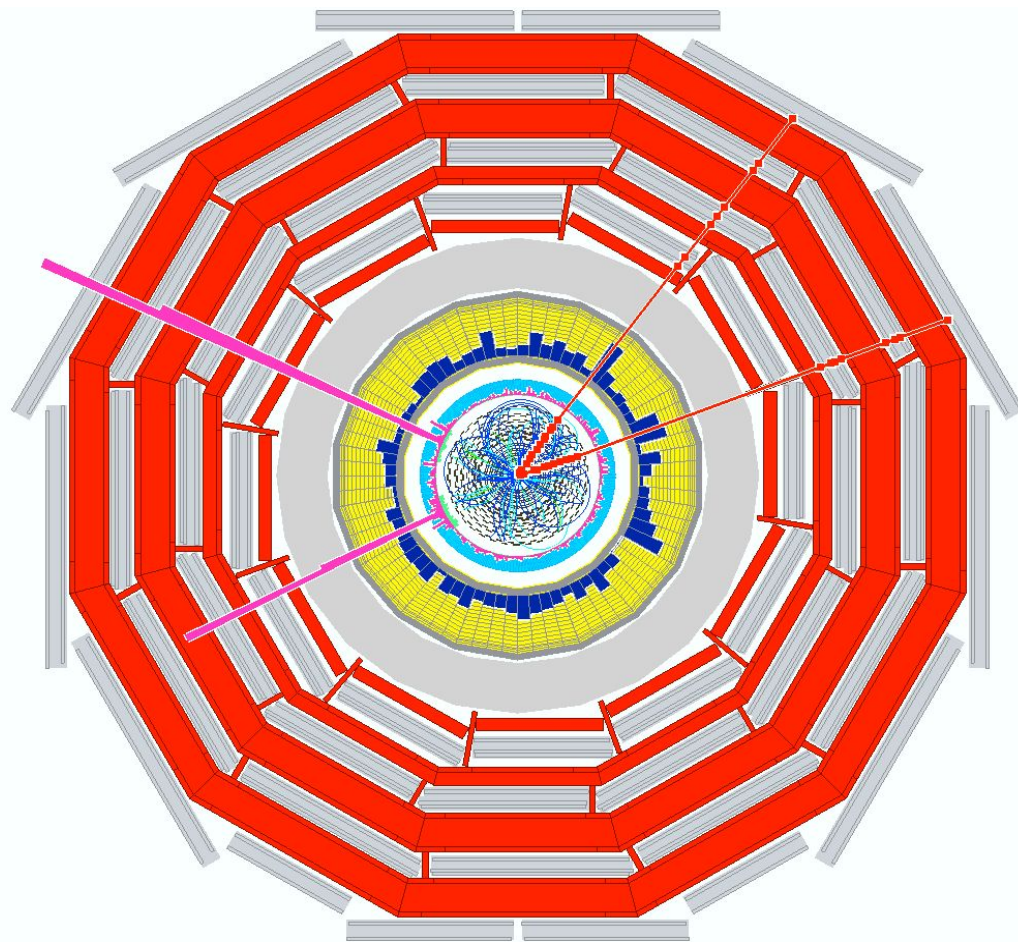
Внутренняя часть детектора CMS



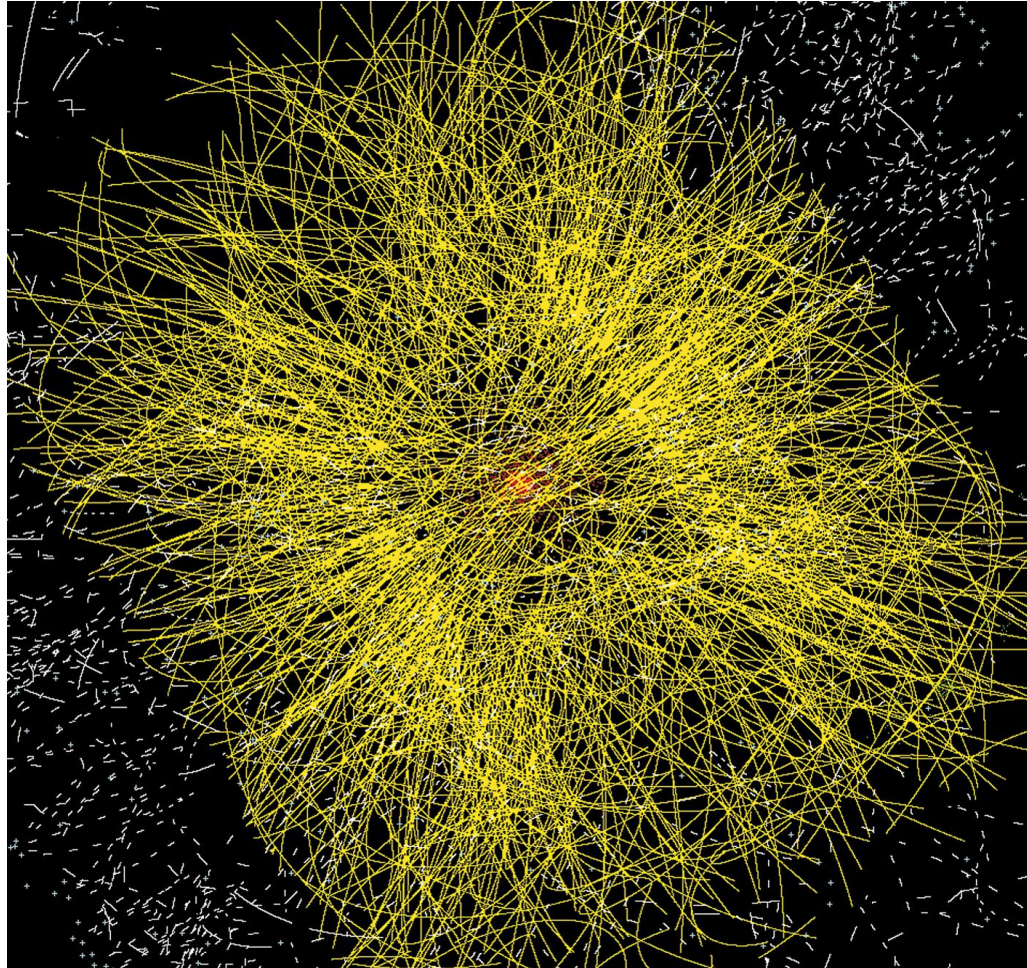
«Твёрдый дым»




Как будет выглядеть распад хиггсовского бозона в детекторе CMS



Как будет выглядеть столкновение двух ядер (Pb+Pb) в детекторе ALICE





Но это не конец истории. Есть и **другие источники массы.**

- нейтрино
- суперчастицы (?)
- темная материя



**ЛНС должен открыть новую эру
в понимании микромира**

