CoPS

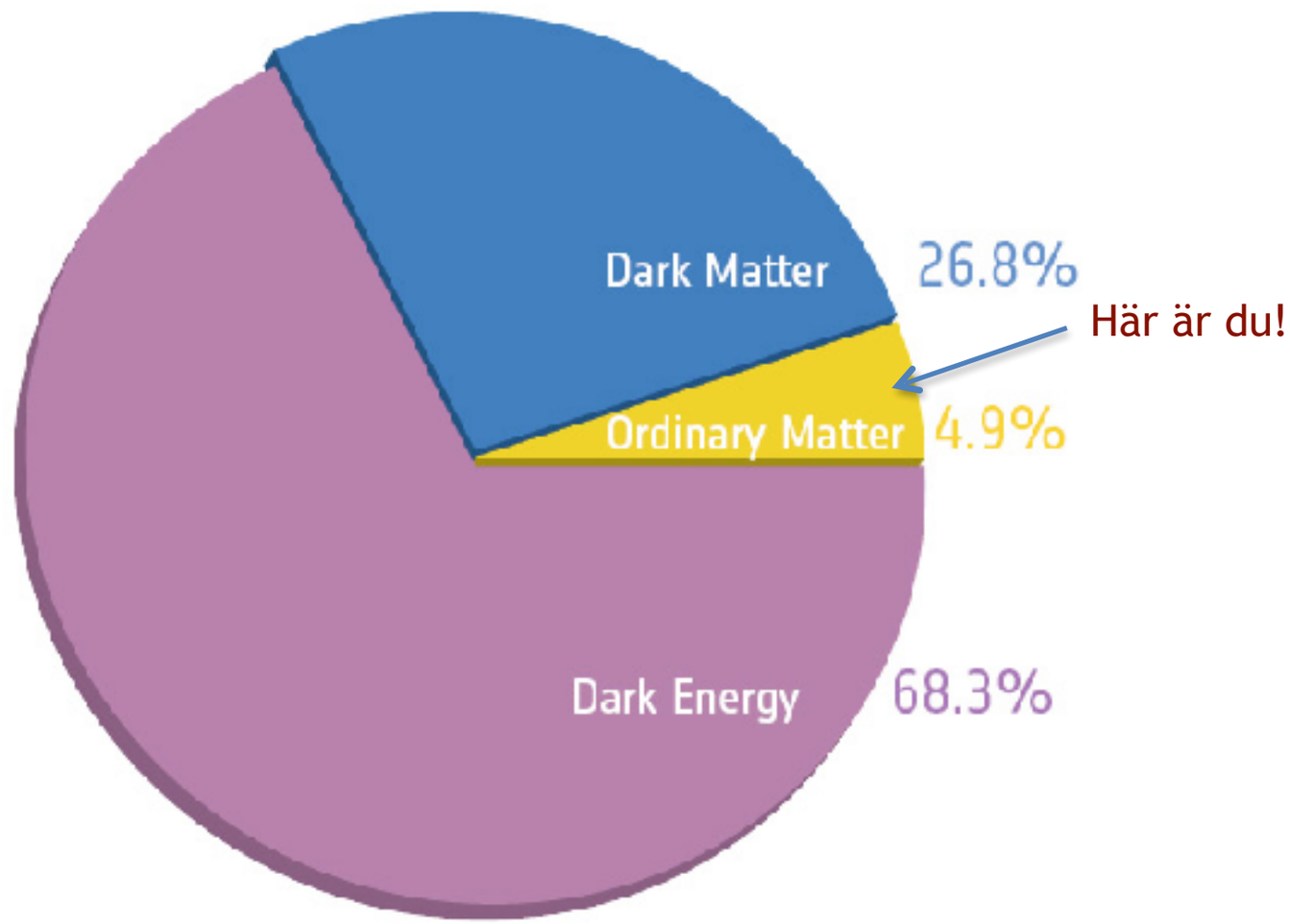
Kosmologi, partikelastrofysik och strängteori

Joakim Edsjö
edsjo@fysik.su.se

Stockholm University

Universums innehållsförteckning

består av…



Vilken fysik behövs för att förklara resten?

CoPS - The Movie

- Jag tänkte visa vad vi gör med en liten film

Filmcredit: Sloan Digital Sky Survey, http://www.sdss3.org/

CoPS-gruppen

och vår plats i Universum

Vad håller ihop galaxerna?

Mörk materia?

Hur kan vi se den mörka materian?

Gamma-strålning? Neutriner? ...?

Var kommer den kosmiska strålningen ifrån?

Mörk materia? Aktiva galaxer? ...?

Vad är gravitation för något?

Massiva spinn-2-partiklar?

Vad driver på Universums accelererande expansion?

Mörk energi?

Är den mörka energin Einsteins vakuumenergi?

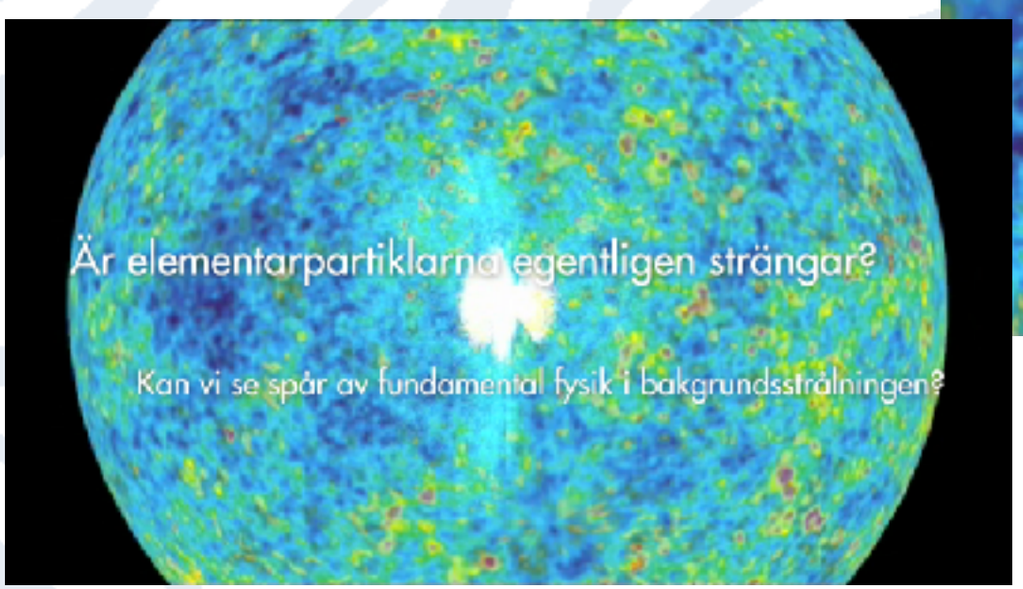
Och hur kan vi ta reda på det?

Hur bildas storskaliga strukturer i universum ?
Och hur mycket små strukturer finns det?

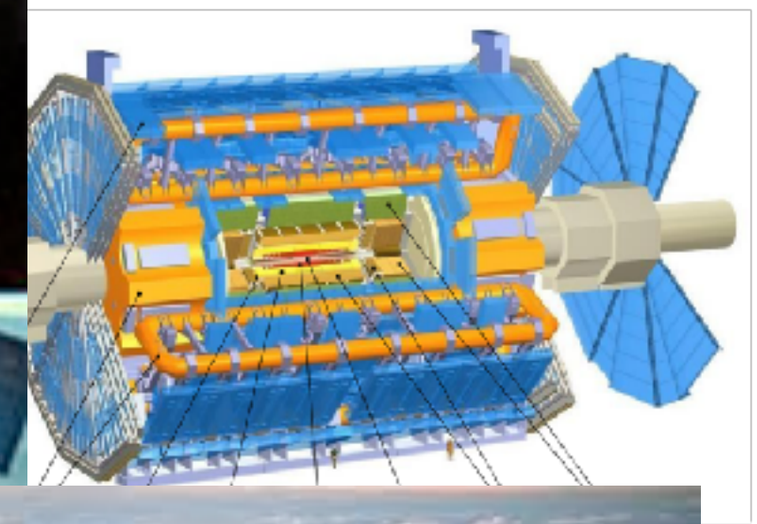
Galaxer, galaxhopar, filament, ...?
Vad säger de om den mörka materian?

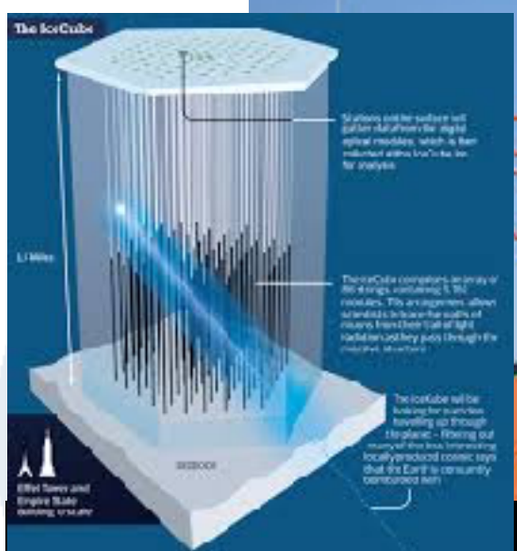
Hur ser partikelfysiken egentligen ut?
Supersymmetri? Extra dimensioner? WIMPar? Axioner?

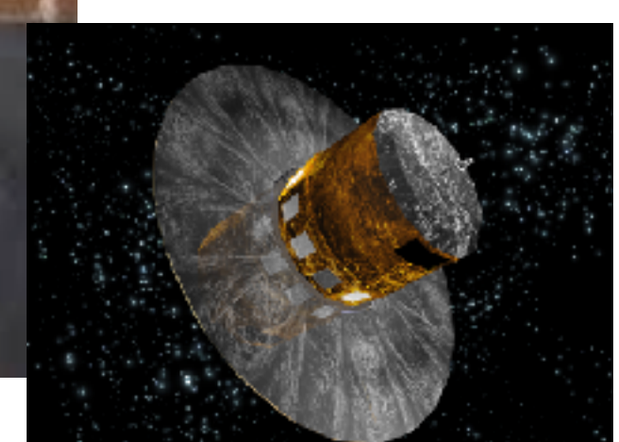
Fanns en urkraft i Universums begynnelse?
Hur kan vi se det?


Är elementarpartiklarna egentligen strängar?
Kan vi se spår av fundamental fysik i bakgrundsstrålningen?

Våra verktyg!







1. Teoretisk astropartikel-fysik

- Lars Bergström
- Joakim Edsjö
- Katie Freese
- Doug Spolyar

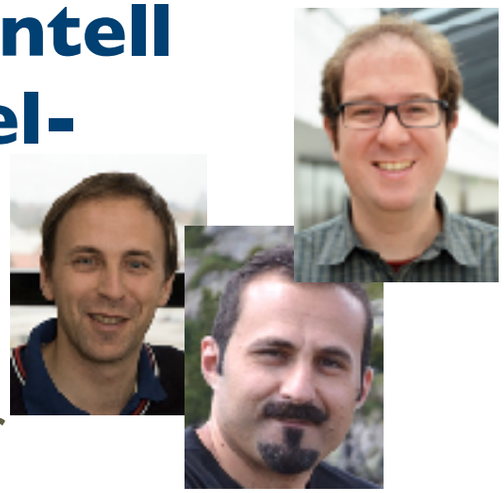
3. Observationell kosmologi

- Ariel Goobar
- Edvard Mörtsell
- Rahman Amanullah

+ postdocs
+ doktorander
+ studenter

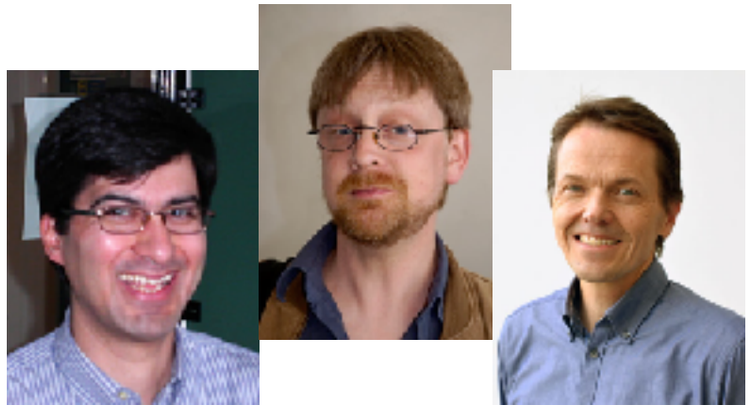
2. Experimentell astropartikel-fysik

- Jan Conrad
- Alfredo Ferella
- Robert Wagner



4. Teoretisk högenergifysik

- Fawad Hassan
- Bo Sundborg
- Lárus Thorlacius



5. Teoretisk kosmologi

- Hiranya Peiris