

Big Bang



Udarbejdet af Mikael Scheby, Absalon

Målgruppe: 8.-10. klasse, Ungdomsuddannelser, Voksenuddannelser

Big Bang

Beskrivelse

Engelsk dokumentar fra 2009. For 13,7 billioner år siden eksisterede ingenting - hverken tid eller sted. Men så forekom The Big Bang. Programmet fokuserer på de første sekunder af universets oprindelse og ekspansion.

Pædagogisk note

Big Bang teorien blev første gang fremsat af Edwin Hubble i 1929. Efterfølgende har fysikere arbejdet på at komme tættere og tættere på de første mikrosekunder af universets begyndelse. Følg forskningens rejse fra Hubbles opdagelse i 1929 til fysikernes forståelse af Universets oprindelse i det første øjeblik kaldet Plancktiden. For at forstå Universets og vores eget solsystems oprindelse og fremtid er det vigtigt at forstå hvordan det hele blev skabt. Filmen behandler de 4 grundlæggende naturkræfter og hvordan de er opstået.

Filmen går tæt på Einsteins relativitetsteori som forklarer sammenhængen mellem energi og masse og hvordan denne viden bl.a. er blevet brugt til opfindelsen af atombomben. I Cern prøver man at genskabe de første elementarpartikler som var til stede ved The Big Bang herunder også antipartikler. I slutningen af filmen beskrives Higgs-feltet og jagten på Higgs partiklen som blev opdaget i 2012 i LHC. Udsendelsen henvender sig primært til udskolingen (7.-9.kl.) og ungdomsuddannelserne.

Kapiteloversigt og kapitelindhold

Kapitelsæt: Tæt på Universets skabelse

- | | | |
|------------|---|-----------------|
| 01: | Teorien bag Big Bang
Opdagelserne som fører til den teori om The Big bang som vi kender i dag. | 00:02:41 |
| 02: | De første mikrosekunder af Big Bang
Forskerne går på jagt i de første mikrosekunder af Big Bang. Forskere kan måle baggrundsstrålingen fra The Big Bang som er vigtig information i forståelsen af hvad der egentlig skete under The Big Bang. | 00:05:00 |
| 03: | Galaksernes og solsystemets dannelse
Man følger opdagelsen af baggrundsstrålingen og de temperaturforskelle som er i forskellige dele af Universet. Galaksernes og solsystemets dannelse. | 00:15:26 |
| 04: | Fra ren energi til Universets byggesten
Hvordan blev ren energi til atomer og molekyler?
Einsteins relativitetsteori forklarer hvordan energi og masse hænger sammen og hvordan de første elementarpartikler blev skabt i de første sekunder efter Big Bang. Forskere eksperimenterer i Cern med at genskabe de tilstande som var til stede ved The Big Bang | 00:20:50 |
| 05: | Antistof vs stof
Der blev ved Big Bang skabt store mængder af både antistof og stof som næsten udraderede hinanden. En lille del af stof blev tilbage og skabte det univers som vi kender i dag. Men hvordan kommer vi fra ren energi ved Big Bang til masse som alting består af? Vi følger jagten på Higgs partiklen i LHC (Cern) | 00:29:10 |
| 06: | Tæt på LHC
LHC startede op i 2008/2009 og man håbede dengang på at finde Higgs partiklen. Higgs Partiklen opdagede man i LHC i 2012. | 00:44:50 |
| 07: | Det første sekund
Tæt på det første sekund af The Big Bang og tidslinjen fra Big Bang til i dag | 00:47:29 |

Links

Higgs partikel giver alting masse (Artikel)

<https://videnskab.dk/miljo-naturvidenskab/den-er-god-nok-higgs-giver-aling-masse>

Undervisningsmaterialer til Big Bang

<https://bigbangnaturfag.dk/>