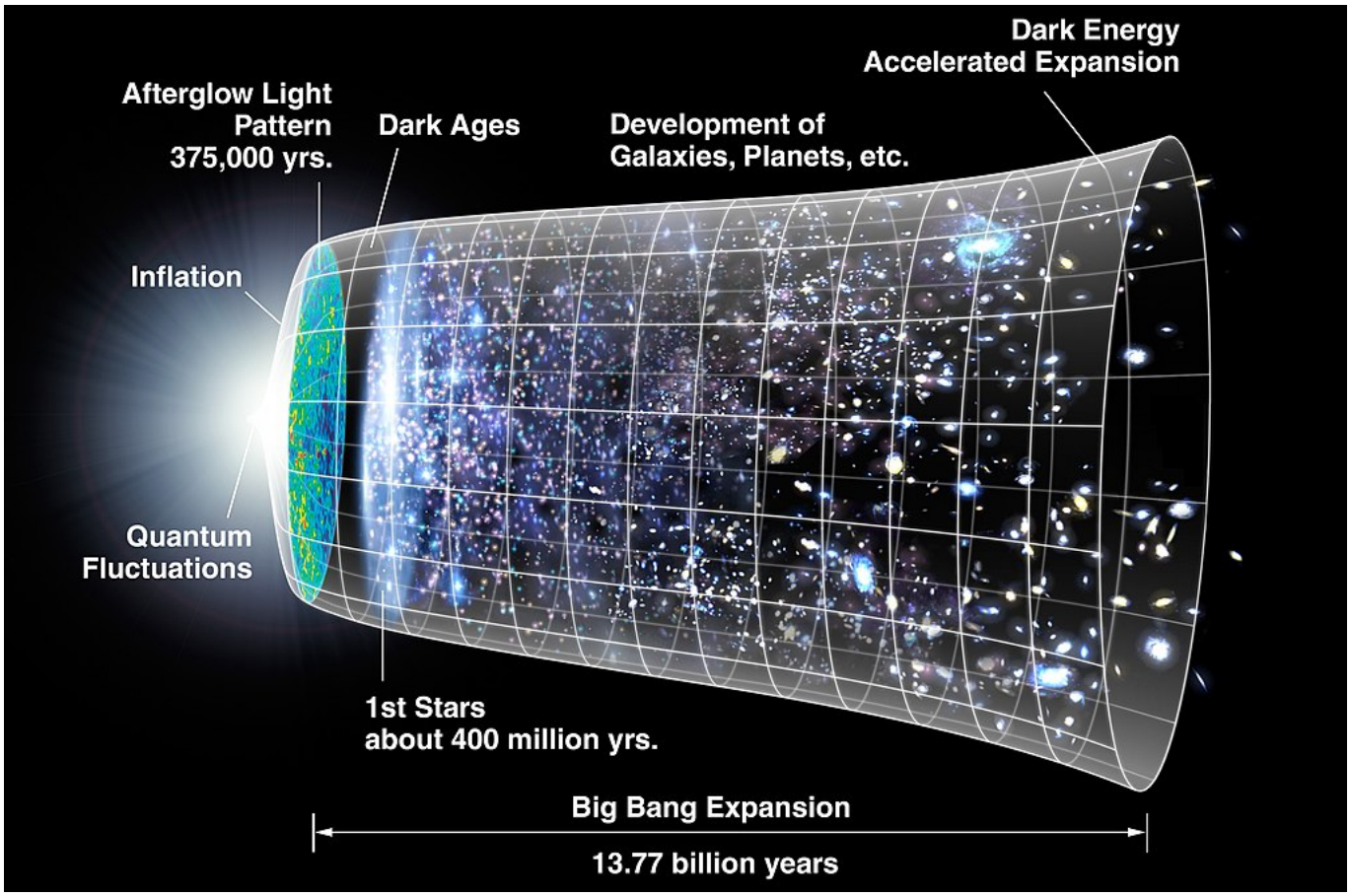
Wat was er voor de oerknal?

Na de oerknal ontstond het universum. Of in ieder geval: dat is wat vroeger in de meeste kosmologieboeken stond. Tegenwoordig wordt er soms ook gesproken over een fase vóór de oerknal – die dan gedefinieerd is als het moment waarin het universum heet, dicht, en warm was; zo'n 13,8 miljard jaar geleden. De periode daarvoor, waarin het heelal heel snel groter werd, noemen we inflatie. Gedurende inflatie werd het heelal véél groter: het verdubbelde, en verdubbelde, en verdubbelde, en bleef maar verdubbelen.



Afbeelding 1. De geschiedenis van het heelal, met aan het begin de oerknal.
Afbeelding: NASA / WMPA Science Team.

Deze inflatie stopte op een gegeven moment, waarna de elementaire deeltjes die we nu

kennen het heelal vulden. Dit beeld is wat we tegenwoordig beschouwen als de ‘standaard’-kosmologie. Er zijn daarbij 3 belangrijke vragen die gesteld moeten worden:

1. Wat startte de inflatie?
2. Wat deed de inflatie stoppen?
3. Hoelang duurde de periode van inflatie?

In de onderstaande video van Science Time gaat Prof. Dr. Brian Cox verder op deze vragen in, en beantwoordt hij nog andere vragen. Zo vertelt hij ons dat we Einsteins zwaartekrachtstheorie zullen moeten combineren met de quantummechanica om te begrijpen hoe de oerknal precies tot stand kwam, en hoe het leven van het heelal zal eindigen.