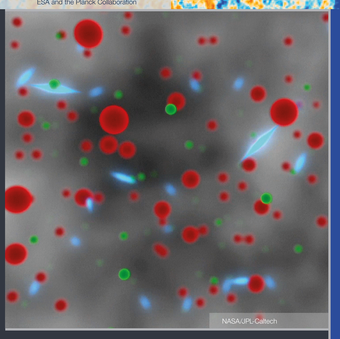
Können wir das Glühen des Urknalls sehen?
Can we see the Big Bang's afterglow?

Die kosmische Hintergrundstrahlung, entdeckt im Jahr 1965, ist die Reststrahlung des Urknalls. Sie wurde bereits von mehreren Satelliten genauestens vermessen. Winzige Temperaturschwankungen zeigen den Ursprung der heutigen großräumigen Strukturen im Universum.

The cosmic microwave background, discovered in 1965, is the radiation left over from the Big Bang. It has been mapped in great detail by satellites. Tiny temperature fluctuations reveal the seeds of the Universe's large-scale structure.

ESA and the Planck Collaboration



NASA/JPL-Caltech

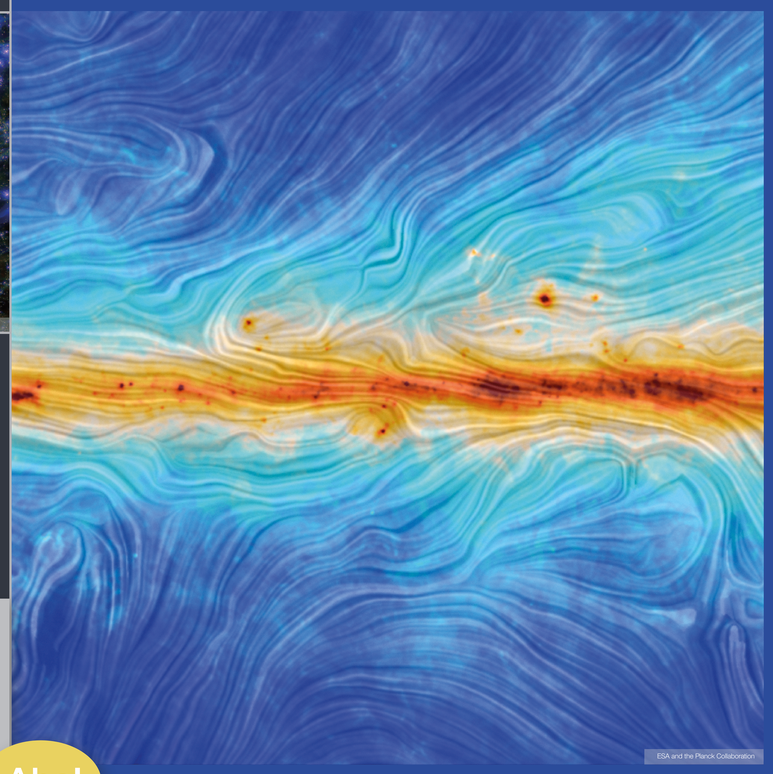
Reisebeschränkungen
Im frühen Universum kam Licht (blau) nicht weit voran. Es wurde durch geladene Teilchen (rot und grün) absorbiert.

Travel restrictions
In the early Universe, light (blue) could not travel far before being absorbed by charged particles (red and green).

Project Horizon

Strukturwachstum
Die großräumigen Strukturen des Universums, darunter die riesigen Galaxienhaufen und Leerräume, wuchsen aus winzigen Quantenfluktuationen während des Urknalls (Simulation).

Structure growth
The large-scale structure of the Universe, with its huge clusters and voids, grew from the tiniest quantum fluctuations during the Big Bang (simulation).



ESA and the Planck Collaboration

Polarisierender Blick
Subtile Polarisationsmuster im kosmischen Mikrowellenhintergrund könnten Details über die allerersten Ereignisse im Universum verraten.

Polarising view
Subtle polarisation patterns in the cosmic microwave background may reveal details about the very first events in the Universe.

Das neugeborene Universum war extrem heiß. Es produzierte daher eine Menge energiereicher Strahlung. Diese Strahlung ist seitdem abgekühlt, kann aber immer noch beobachtet werden: Der kosmische Mikrowellenhintergrund ist das Nachglühen des Urknalls.

The newborn Universe was very hot. It produced a lot of energetic radiation. That radiation has cooled down ever since, but it can still be observed. The cosmic microwave background is the afterglow of the Big Bang.

Aha!