



NASA/ESA/Harald Ebeling (University of Hawaii at Manoa)/Jean-Paul Kneib (LAM)

Das Universum ist wahrscheinlich unendlich, aber wir können nur einen Teil davon sehen. Das endliche Alter des Universums und die endliche Geschwindigkeit des Lichts geben uns eine grundsätzliche Grenze vor, wie weit wir überhaupt sehen können. Dieser kosmische Horizont stellt die Grenze des beobachtbaren Universums dar. Sollte es andere Beobachter in anderen Teilen des Universums geben, so hätten diese ihr eigenes beobachtbares Universum um sich herum. Als Ganzes hat das Universum jedoch kein Zentrum. Es sieht in jeder Richtung gleich aus. Das Universum hat auch keine Grenze. Es gibt nur eine Grenze in der Zeit: Vor 13,8 Milliarden Jahren entstand das Universum mit dem Urknall.

Blick in die Ferne

Licht von diesem weit entfernten Galaxienhaufen benötigte 5 Milliarden Jahre, um die Erde zu erreichen. Gegenwärtig ist die Entfernung des Haufens aber viel größer, da sich der Raum inzwischen weiter ausgedehnt hat.

Distant view

Light from this giant cluster of galaxies took 5 billion years to reach Earth. At present, however, the cluster's distance is much larger than that, because of the continuing expansion of space.



The Universe may be infinite but we can only see part of it. Because of the finite age of the Universe and the finite speed of light, there is a fundamental limit to how far we can see. This cosmic horizon constitutes the edge of the observable Universe. Other observers in different locations in the Universe each have their own observable Universe centred around them. But as a whole, our Universe does not have a centre – on average, it looks the same everywhere. It also does not have an edge, except for an edge in time at the moment of the Big Bang, some 13.8 billion years ago.

Rückschau

Indem Astronomen größere Teleskope und empfindlichere Instrumente verwenden, können sie sowohl immer weiter in die Ferne als auch immer weiter zurück in die Zeit blicken.

Looking back

By using bigger telescopes and more sensitive instruments, astronomers have been able to look ever further into space, and further back in time.

Weitere Informationen
More information

