

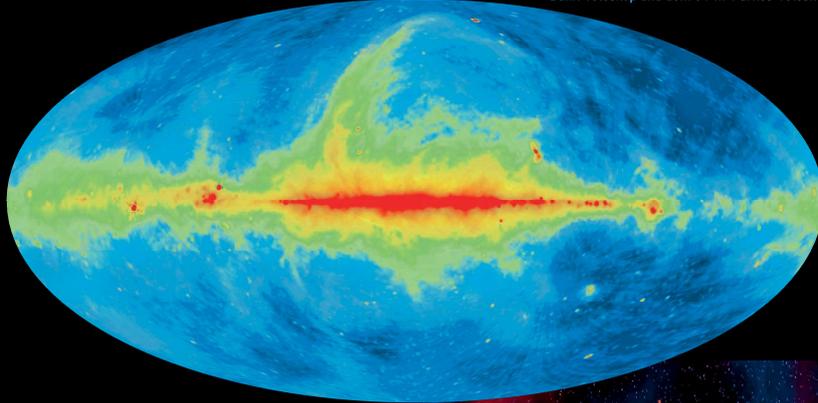
1 cm – 10 m

Radiostrahlung

Radiostrahlung ist der langwelligste Bereich des elektromagnetischen Spektrums, den Astronominen und Astronomen zur Beobachtung des Universums nutzen können. Sie kann die Atmosphäre durchdringen und lässt sich mit speziellen Radioantennen vom Boden aus einfangen. Mit dem 100-Meter-Teleskop in Effelsberg haben Astronominen und Astronomen erstmals Wassermoleküle im frühen Universum aufgespürt. Das modernste Radioobservatorium ist derzeit ein Netzwerk aus 64 speziellen Antennen, MeerKAT, in Südafrika. (Illustration unten)

Radiohimmel

Die Karte zeigt den gesamten Himmel bei einer Frequenz von 408 MHz bzw. einer Wellenlänge von 73 cm. Die Messungen erfolgten mit dem 100-m-Radioteleskop Effelsberg, dem 76-m-Jodrell-Bank-Teleskop und dem 64-m-Parke-Teleskop.



Pulsare

Viele Sterne verwandeln sich in einer gewaltigen Supernova-Explosion am Ende ihrer Entwicklung in einen Neutronenstern. In diesen Objekten ist die Materie so dicht gepackt wie in einem Atomkern. Sie drehen sich in Perioden von einigen Millisekunden bis Sekunden um die eigene Achse. Darüber hinaus besitzen sie ein extrem starkes Magnetfeld – sie strahlen vorzugsweise in Richtung der magnetischen Pole und bevorzugt im Radiobereich. Da Magnetfeldachse und Rotationsachse meist gegeneinander geneigt sind, durchzieht der Strahlungskegel den Raum wie ein kosmischer Leuchtturm. Dann wird ein Neutronenstern als Pulsar sichtbar.

