



Sommersemester 2022

Ringvorlesung zur Geschichte der Naturwissenschaft und Technik



„Von den Anfängen der Astronomie zur modernen Astrophysik“

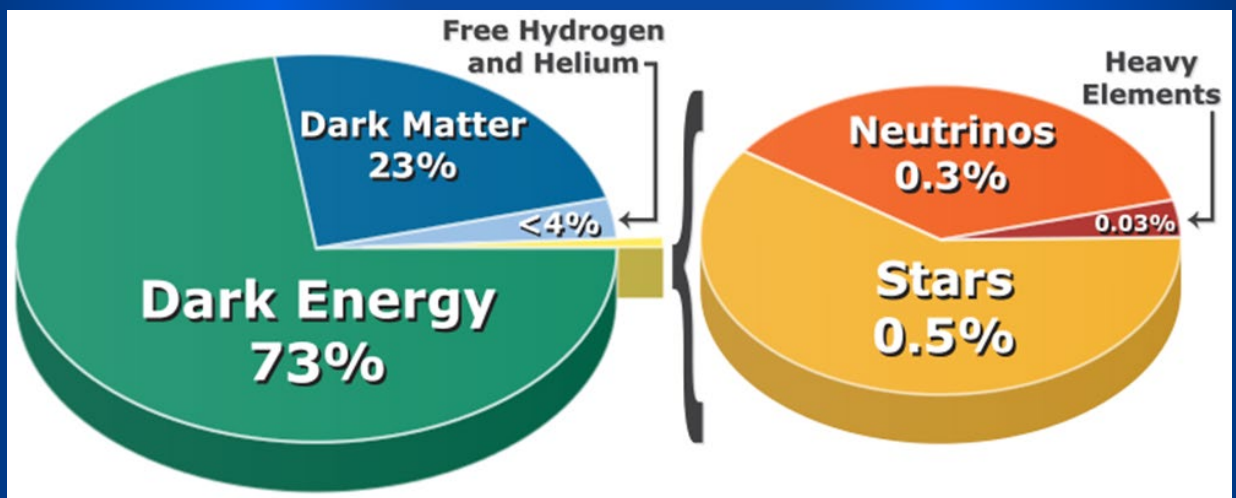
Hamburger Sternwarte in Bergedorf, Bibliothek
Eingang: Gojenbergsweg 112, 21029 Hamburg

20. Juli 2022, 20 Uhr

Dr. Martin Schmidt

(Förderverein Hamburger Sternwarte, Bad Schwartau)

Dunkle Mächte in unserem Universum



Zusammensetzung des Universums - 23% Dunkle Materie and 73% Dunkle Energie und 4% restliche Elemente, besonders Wasserstoff und Helium (Wikipedia, CC3, Ben Finney)

Noch liegt es im Dunkeln, was die Entstehung des Urknalls auslöste. Doch scheint es wahrscheinlich, dass gleich danach eine inflationäre Ausdehnung des Universums stattfand, die für ca. 10^{-35} Sekunden zu einer extremen Expansion des Universums führte. Der russische Physiker Alexander Alexandrowitsch Friedmann (1888-1925) fand aus den Einsteinschen Feldgleichungen, dass sich das Universum ausdehnt. Während der Phase der Inflation (Andrei Linde, 1970er-Jahre, Alan Guth, 1981) gibt es sogar eine exponentielle Expansion. Doch wie sieht die Zukunft aus? Bremsen Dunkle Materie die weitere Ausdehnung? Und gibt es Dunkle Energie, die das Universum weiter auseinandertreibt? Wird dieses eines Tages zur Ruhe kommen oder gar kollabieren? Nachdem die Berechnungen hierzu zunächst nur mit unscharfen Parametern gemacht werden konnten, fanden drei Physiker (Saul Perlmutter, Adam Riess und Brian Schmidt) hierzu entscheidende Erkenntnisse, für die sie 2011 mit dem Nobelpreis ausgezeichnet wurden. werden auch aktuelle Rätsel diskutiert, die sie uns immer noch aufgeben.