

# Förderverein Hamburger Sternwarte (FHS)

**Mittwochs Vorträge, Spende 10,- €**

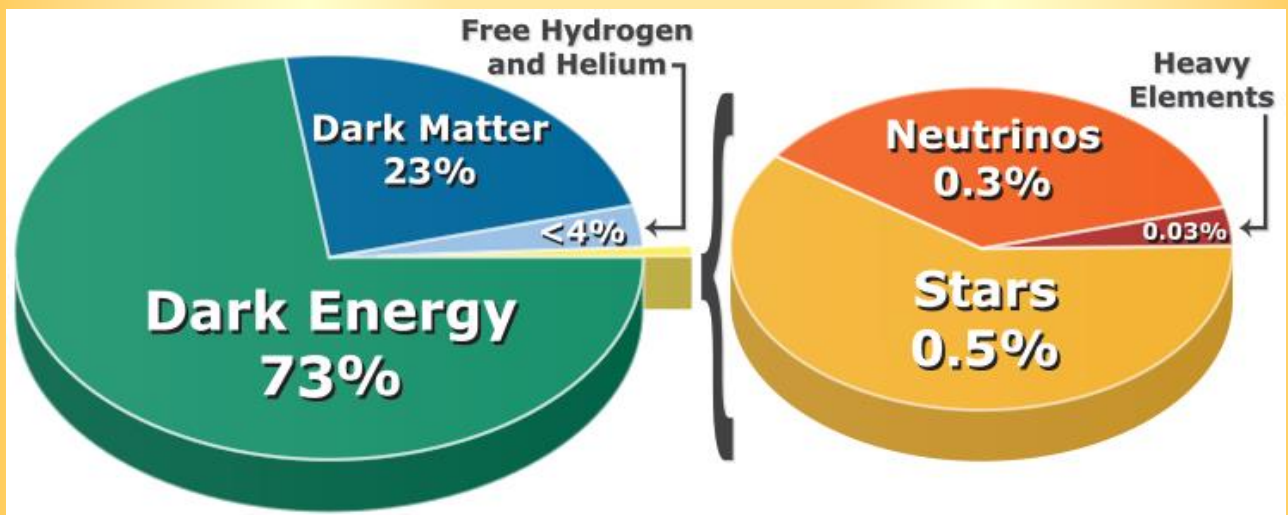
Hamburger Sternwarte in Bergedorf, Bibliothek,  
August-Bebel-Str. 196, 21029 Hamburg

**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 auch nach dieser Inflation weiter ausdehnt. Doch wie sieht die Zukunft aus? Bremst 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.