

---

## Was Sie aus diesem Essential mitnehmen können

In dieser Einführung in die Kosmologie haben Sie (verpackt in Geschichten und Dialoge aus der Steinzeit)...

- den Aufbau und die Struktur des Weltalls kennen gelernt,
- die Entstehung des Universums und seine Geschichte seit dem „Urknall“ erkannt,
- die Entstehung von Materie bei Sternexplosionen und damit von unseren eigenen „Bestandteilen“ gesehen,
- speziell die Bedeutung des Mondes für unsere Erde.

---

## Literatur

- Beetz W von (1893) Leitfaden der Physik. In: Henrici J (Hrsg) Grieben's Verlag, Leipzig
- Beetz J (2012)  $1 + 1 = 10$ : Mathematik für Höhlenmenschen. Springer, Heidelberg
- Beetz J (2015) Atomphysik für Höhlenmenschen und andere Anfänger – Das Universum von innen: Moleküle, Atome und Elementarteilchen (essential). Springer, Heidelberg
- Beetz J (2015)  $E=mc^2$ : Physik für Höhlenmenschen. Springer, Heidelberg
- Bryson B (2005) Eine kurze Geschichte von fast allem. Goldmann Tb, München
- Hawking S (1988) Eine kurze Geschichte der Zeit. Die Suche nach der Urkraft des Universums. Rowohlt, Reinbek
- Hawking S, Mlodinow L (2010) Der große Entwurf: Eine neue Erklärung des Universums. Rowohlt, Reinbek
- Lesch H, Gäßner J (2014) Urknall, Weltall und das Leben. Komplett-Media, Grünwald

---

# Sachverzeichnis

## A

Allgemeingültigkeit der Naturgesetze, 37  
Aminosäure, 33

## B

Brahe, T., 35  
Bruno, G., 44  
Bryson, B., 43

## D

Dunkle Energie, 41

## E

Einstein, A., 1

## G

Galaxie, 37  
Gravitation, 34, 35, 36, 41  
Gravitationsgesetz, 37, 44  
Grundkräfte der Physik, 39

## H

Helium, 36, 40, 42  
Hintergrundstrahlung, 42, 43  
Hubble, E., 36, 44  
Hubble-Effekt, 42

## K

Kernfusion, 35, 36  
Kernkraft, starke, 35, 40  
Krauss, L. M., 41, 42

## L

Lemaître, G., 33

## M

Makronesien, 1  
Mesonesien, 44  
Mikrowelle, 41

## N

Naturgesetz, 1  
Newton, I., 37  
Nukleosynthese, primordiale, 39, 40

## P

Phase, inflationäre, 39  
Phasenübergang, 37  
Photon, 42  
Proton, 35

## Q

Quantenmechanik, 35

## R

Raumzeit, 37, 38  
Rote Riesen, 36  
Rotverschiebung, 42, 43, 44,

## S

Singularität, 38  
Spektralanalyse, 36

Standardmodell der Kosmologie, 44,  
Strahlung, elektromagnetische, 42  
Supernova, 35, 44

**U**

Urknall, 33, 37, 38, 42

**W**

Wasserstoff, 35, 36, 40, 42