

Lösungen zur App „AudioHimmelsführungen“, Folge 4

Die Herbststernbilder

	Erwartungsbild	Punkte
1	In der Karte.	2
2	Kassiopeia, Kepheus, Perseus, Andromeda, Pegasus, Walfisch.	3
3	Sie pulsiert, d.h. sie verändert ihren Radius (Oberfläche) und ihre Oberflächentemperatur.	2
4	Fische.	1
5	Fuhrmann, Perseus, Kassiopeia, Kepheus, Schwan und Adler.	3
6	Weil unser Blick aus der galaktischen Ebene hinausführt, und wir nicht so viele weit entfernte Sterne vor Augen haben, die zu einer diffus leuchtenden Fläche verschmelzen könnten.	2
7	$2 \cdot 10^{11} \cdot 2 \cdot 10^{11} = 4 \cdot 10^{22} = 40 \text{Tria.} = 40 \text{ Trilliarden}$	2
8	25000 Lj	1
9	<p>Weil das Raumschiff mit $\frac{1}{10000}c$ fliegen soll, brauchte es im Vergleich zum Licht die 10000-fache Zeit, also $25000a \cdot 10000 = \underline{\underline{250\text{Mio.a}}}$</p> <p>anderer Ansatz: $t = \frac{s}{v} = \frac{25000 \cdot 9,461 \cdot 10^{12} \text{km}}{30 \frac{\text{km}}{\text{s}}} = 7,884 \cdot 10^{15} \text{s} = 250\text{Mio.a}$</p>	2
10	<p>a) M31 ist die Andromeda-Galaxie, ein unserem Milchstraßensystem ähnliches Sternsystem. Es ist 2,5 Mio Lichtjahre von uns entfernt und das Einzige, das wir von der Erde aus mit bloßem Auge sehen können.</p> <p>b) Das Hubble eXtreme Deep Field (XDF) von 2012 ist eine insgesamt 23 Tage lang belichtete Aufnahme des Hubble Space Teleskopes (HST) von einem 2,3' x 2' kleinen Himmelsausschnitt im Sternbild Fornax (Chemischer Ofen). Darin zählte man 5500 Galaxien. Durch Hochrechnung auf die gesamte scheinbare Himmelskugel schätzte man die Zahl der Galaxien des beobachtbaren Universums ab. Siehe Aufgabe 7.</p>	2