

Zusammenfassung der Artikelserie zum Thema „Kosmologie und Schwarze Löcher“.

P. Möller, Y. Saalberg, F. Jochheim, A. Wollschläger, G. Fläschner, W. Möring

1. Gibt es „Schwarze Galaxien“?

Schwarze Galaxien können die Entstehung von supermassiven Schwarzen Löchern im frühen Universum erklären, mit dem Resultat:

Supermassive Schwarze Löcher im frühen Universum sind Schwarze Galaxien!

2. Ist unser Universum eine „Schwarze Galaxie“?

Da unser Universum eine Schwarze Galaxie ist, kann man auch sagen:

Wir leben in einem riesigen Schwarzen Loch!

3. Kann man den Ereignishorizont einer Schwarzen Galaxie überschreiten?

Um diese Frage zu beantworten, machen wir ein Gedankenexperiment mit dem Resultat: **Mit einer „Superrakete“ kann man den Ereignishorizont einer Schwarzen Galaxie überschreiten.**

4. Kann man einem stellaren Schwarzen Loch entkommen?

Im atomaren Bereich ist es möglich ein stellares Schwarze Loch wieder zu verlassen.

5. Gibt es ein kleinstes Schwarzes Loch?

Das kleinste Schwarze Loch hat einen Durchmesser von $l_p = 1.6 \cdot 10^{-35} m$ (Plancklänge) und eine Masse von $m_p = 2.2 \cdot 10^{-8} kg$ (Planckmasse).

6. Kann man einem Schwarzen Loch wirklich entkommen?

Stephen Hawking sagt: „Die Vorstellung eines Ereignishorizonts, ab dem nichts und niemand mehr den Schwerkraftgiganten entkommen kann, lässt sich nicht mit der Quantenmechanik vereinbaren.“

Nächster Artikel: Ist unser Universum eine quantenmechanische Fluktuation?