

Die Erde wird nicht durch Schwarze Löcher verschlungen Stellungnahme des KET zu den Behauptungen von Prof. Otto Rössler

In letzter Zeit sind in der Öffentlichkeit Befürchtungen laut geworden, dass mit der Inbetriebnahme des Large Hadron Colliders (LHC) am Europäischen Zentrum für Teilchenphysik (CERN) in Genf die Erde durch Schwarze Löcher verschlungen wird. Diese Befürchtungen werden insbesondere durch Behauptungen von Prof. Dr. Otto E. Rössler, einem Chemiker der Universität Tübingen, genährt. Seine Behauptungen beruhen jedoch auf falschen und widerlegten Annahmen.

Von den Ergebnissen am LHC werden neue Einsichten in die grundlegenden Kräfte in der Natur, ihrer elementaren Teilchen und auch in die Entwicklung unseres Universums nach einem winzigen Bruchteil seiner ersten Sekunde erwartet. Es gibt eine Vielzahl von Spekulationen, was am LHC entdeckt werden wird. Eine davon sind Mini Schwarze Löcher, die durch die Superstring – Theorie motiviert sind. Die Eigenschaften dieser Schwarzen Löcher am LHC haben aber wenig mit denen der kosmischen Schwarzen Löcher gemeinsam. Falls, entgegen den Erwartungen vieler Physiker, diese Phänomene am LHC nachgewiesen würden, würden faszinierende Einsichten in die Fragen gewonnen werden, was Raum und Zeit sind. Unter keinen Umständen aber würde eine Gefahr von ihnen ausgehen. Dies ist in zahlreiche Untersuchungen unabhängiger Experten nachgewiesen worden ist.

Um die zum Teil in Öffentlichkeit erweckten falschen Eindrücke zu korrigieren, möchten wir auf grundlegende Probleme in der Argumentation von Rössler eingehen. Wir verweisen außerdem auf ausführlichere Untersuchungen.

Rössler interpretiert die Allgemeine Relativitätstheorie falsch

Nach Stellungnahmen von internationalen Experten auf dem Gebiet von Albert Einsteins Allgemeiner Relativitätstheorie, wie Prof. Dr. Hermann Nicolai, Direktor am Max-Planck-Institut für Gravitationsphysik, beruhen Rösslers Behauptungen auf grundlegenden Missverständnissen der Einsteinschen Theorie. Rössler benutzt zwar Formeln der Allgemeinen Relativitätstheorie, aber wendet sie so an, dass sie im Widerspruch zu experimentellen Ergebnissen stehen. Zum Teil sind seine Interpretationen schon 1915 durch experimentelle Untersuchungen widerlegt worden.

Rösslers Arbeiten zu Schwarzen Löchern sind in keiner seriösen wissenschaftlichen Zeitschrift veröffentlicht worden.

Detaillierte Information:

→ Antwort von Prof. Dr. Hermann Nicolai,
Direktor am Max-Planck-Institut für Gravitationsphysik in Potsdam,
auf Rösslers Behauptungen

Rössler negiert die Grundlagen der Physik

Die Schwarzen Löcher am LHC, über die spekuliert wird, unterscheiden sich in wesentlichen Punkten von den kosmischen Schwarzen Löchern. Letztere sind mindestens mehrere Sonnenmassen schwer, die Schwarzen Löcher am LHC hingegen wären leichter als ein Milliardstel eines Milliardstel Gramms. Aus den Grundlagen der heutigen Physik hat Steven Hawking gefolgert, dass diese ‚Mini Schwarzen Löcher‘ innerhalb kürzester Zeit zerstrahlen sollten (Hawking-Strahlung).

Rössler negiert dies und folgert aus seinem falschen Verständnis der Allgemeinen Relativitätstheorie, dass die Hawking-Strahlung nicht existiert. Damit widerspricht er sich allerdings selber, denn aus seinen Annahmen folgt auch, dass überhaupt keine Schwarzen Löcher produziert werden können.

Experimente und Beobachtungen zeigen: Der LHC ist sicher

Um ein mögliches Gefährdungspotential des LHC abzuschätzen, gehen unabhängige Untersuchungen aber noch weiter und vermeiden selbst gut fundierte theoretische Annahmen, für die es keinen experimentellen Nachweis gibt, wie z.B. die Hawking Strahlung. Stattdessen wird benutzt, dass die Prozesse am LHC sich milliardenfach im Weltall abspielen. Wir wissen z.B., dass in jeder Sekunde ungefähr 100000 Protonen der LHC-Energie (und höher) als Teil der natürlichen kosmischen Strahlung auf die Erde einfallen und ‚Mini Schwarze Löcher‘ produzieren könnten. Wären diese Mini Schwarzen Löcher gefährlich, würde die Erde eventuell gar nicht mehr existieren. Viel öfter trifft die kosmische Strahlung auf die Sonne und andere größere Himmelskörper. Aus den kosmischen Beobachtungen folgt, dass von den eventuell am LHC produzierten Schwarzen Löchern keine Gefahr ausgeht.

Zu diesen allgemeinen Untersuchungen vermeidet Rössler eine Stellungnahme.

Detaillierte Information:

→ Review of the Safety of LHC Collisions
→ Ausführlicher Report Giddings, Michelangelo

Zusammenfassung

Die Behauptungen von Herrn Rössler halten einer genauen Untersuchung nicht stand und beruhen auf falschen, widerlegten Annahmen. Falls die spekulativen Mini Schwarzen Löcher am LHC produziert werden, bedeuten sie auf keinen Fall eine Gefährdung unserer Existenz. Dieses Ergebnis wird nicht nur durch die äußerst gut getesteten physikalischen Theorien unterstützt, sondern durch simple kosmische Beobachtungen. Vielmehr können wir durch den LHC einen großen Schritt in der Erkenntnis erwarten, wie die Natur aufgebaut ist und wie sich das Universum entwickelt hat.