

Arbeitsblatt: Was ist Energie?

Der US-amerikanische Physiker Richard Feynman (*11.05.1918; †15.02.1988) schrieb 1963 zum Energiebegriff untenstehenden Text, der auch heute noch an Schulen und Universitäten verwendet wird, um sich dem physikalischen Konzept der Energie zu nähern. Auf dieser Seite findest du den englischen Originaltext. Auf der Rückseite findest du eine deutsche Übersetzung.



Richard P. Feynman
Quelle: wikipedia.org

Arbeitsauftrag: **Lest und bearbeitet** den untenstehenden Text in **Einzelarbeit!** (Zeit: 10 Minuten)

“There is a fact, or if you wish, a law, governing all natural phenomena that are known to date. There is no known exception to this law - it is exact so far as we know. The law is called the conservation of energy. It states that there is a certain quantity, which we call energy that does not change in the manifold changes which nature undergoes. That is a most abstract idea, because it is a mathematical principle: it says that there is a numerical quantity, which does not change when something happens. It is not a description of mechanism, or anything concrete: it is just a strange fact that we can calculate some number and when we finish watching nature go through her tricks and calculate the number again, it is the same [...].

It is important to realize that in physics today, we have no knowledge of what energy is. [...] There are formulas for calculating some numerical quantity, and when we add all together it gives [...] the same number. It is an abstract thing in that it does not tell us the mechanism or the reason for the various formulas.”

Richard Feynman u.a.: The Feynman Lectures on Physics, Band 1 (1963: 4)

Vokabeln:

formula	Formel
manifold	vielfältig, mannigfaltig
mechanism	Mechanismus, Vorgang
numerical	numerisch, zahlenmäßig
phenomenon, pl. phenomena	Phänomen, Erscheinung
undergo	durchmachen, erdulden

Arbeitsblatt: Was ist Energie?

Der US-amerikanische Physiker Richard Feynman (*11.05.1918; †15.02.1988) schrieb 1963 zum Energiebegriff untenstehenden Text, der auch heute noch an Schulen und Universitäten verwendet wird, um sich dem physikalischen Konzept der Energie zu nähern. Auf der Rückseite findest du den englischen Originaltext. Auf dieser Seite findest du eine deutsche Übersetzung.



Richard P. Feynman
Quelle: wikipedia.org

Arbeitsauftrag: **Lest und bearbeitet** den untenstehenden Text in **Einzelarbeit!** (Zeit: 10 Minuten)

„Es gibt eine Tatsache oder, wenn Sie möchten, ein Gesetz, das für alle bisher bekannten Naturphänomene Gültigkeit besitzt. Es gibt keine bekannte Ausnahme zu diesem Gesetz - soweit wir wissen ist es absolut präzise. Das Gesetz heißt Energieerhaltung. Darin heißt es, dass es eine bestimmte Menge gibt, die wir Energie nennen und die sich während der vielfältigen Veränderungen, die in der Natur geschehen, nicht ändert. Das ist eine sehr abstrakte Idee, da es sich um ein mathematisches Prinzip handelt: Es besagt, dass es eine zahlenmäßige (numerische) Größe gibt, die sich nicht ändert, wenn irgendetwas passiert. Es ist keine Beschreibung der Vorgänge oder überhaupt irgendetwas Konkretes: Es ist nur die seltsame Tatsache, dass wir eine Zahl berechnen können, und nachdem wir beobachtet haben, wie die Natur ihre Kunststücke vollführt hat, ist die Zahl wieder die gleiche.“

Es ist wichtig zu wissen, dass wir in der heutigen Physik kein Wissen darüber haben, was Energie ist. [...] Es gibt Formeln, um einige Zahlenwerte (numerische Mengen) zu berechnen, und wenn wir alle zusammen addieren, ergibt sich [immer, d. Übers.] [...] dieselbe Zahl. Es ist eine abstrakte Sache, da es uns nicht den Vorgang oder den Grund für die verschiedenen Formeln verrät.“

*Richard Feynman u.a.: The Feynman Lectures on Physics, Band 1 (1963: 4)
(Übersetzung: Thattamanni-Klug)*