

Zu den Begriffen und den Bezeichnungen Längenkontraktion und Zeitdilatation

F. Herrmann und M. Pohlig



www.physikdidaktik.uni-karlsruhe.de

1. Verwechslungsmöglichkeiten innerhalb der SRT
2. Kontraktion und Dilatation als Vorgänge
3. Wirkliche Dilatationen
4. Herkunft der Bezeichnungen

- Die Länge eines Stabes ändert sich bei Bezugssystemwechsel.

Der bewegte Stab ist kürzer.

- Der räumliche Abstand zwischen zwei beliebigen Ereignissen ändert sich bei Bezugssystemwechsel.

Myon-Experiment: Im BS des Myons ist der Abstand zwischen dem Ort der Erzeugung und dem Ort der Vernichtung kleiner als im BS der Erde.

1. Verwechslungsmöglichkeiten innerhalb der SRT
2. Kontraktion und Dilatation als Vorgänge
3. Wirkliche Dilatationen
4. Herkunft der Bezeichnungen

„Kontraktion“ und „Dilatation“ sind Bezeichnungen für Vorgänge, Prozesse

Mit Längenkontraktion und Zeitdilatation meint man aber keinen Prozess, sondern die Änderung des Wertes einer physikalischen Größe bei BS-Wechsel.

Die kinetische Energie bekommt bei BS-Wechsel einen anderen Wert. Sagt man, sie nimmt zu?

Wie schnell nimmt sie denn zu? Wie groß ist dE/dt ?

1. Verwechslungsmöglichkeiten innerhalb der SRT
2. Kontraktion und Dilatation als Vorgänge
3. Wirkliche Dilatationen
4. Herkunft der Bezeichnungen

Besonders ungeschickt im Rahmen der RT, denn da gibt es tatsächliche Kontraktionen und Dilatationen.

Verwechslungsgefahr!

Expansion des Universums

Würde man sagen: Der Meterstab kontrahiert, wenn er sich dem Schwarzschildradius nähert?

Nein; es sieht nur so aus.

1. Verwechslungsmöglichkeiten innerhalb der SRT
2. Kontraktion und Dilatation als Vorgänge
3. Wirkliche Dilatationen
4. Herkunft der Bezeichnungen

Die Lorentztransformationen waren schon vor der RT bekannt.
Wurden als echte Kontraktion gedeutet.

LETTERS TO THE EDITOR.

** * Correspondents are requested to be as brief as possible. The writer's name is in all cases required as proof of good faith.*

The editor will be glad to publish any queries consonant with the character of the journal.

Twenty copies of the number containing his communication will be furnished free to any correspondent on request.

The Ether and the Earth's Atmosphere.

I HAVE read with much interest Messrs. Michelson and Morley's wonderfully delicate experiment attempting to decide the important question as to how far the ether is carried along by the earth. Their result seems opposed to other experiments showing that the ether in the air can be carried along only to an inappreciable extent. I would suggest that almost the only hypothesis that can reconcile this opposition is that the length of material bodies changes, according as they are moving through the ether or across it, by an amount depending on the square of the ratio of their velocity to that of light. We know that electric forces are affected by the motion of the electrified bodies relative to the ether, and it seems a not improbable supposition that the molecular forces are affected by the motion, and that the size of a body alters consequently. It would be very important if secular experiments on electrical attractions between permanently electrified bodies, such as in a very delicate quadrant electrometer, were instituted in some of the equatorial parts of the earth to observe whether there is any diurnal and annual variation of attraction, — diurnal due to the rotation of the earth being added and subtracted from its orbital velocity; and annual similarly for its orbital velocity and the motion of the solar system.

GEO. FRAS. FITZ GERALD.

Dublin, May 2.

zeichnungen

ekannt.

Die Lorere
Wurden a

EN

DE