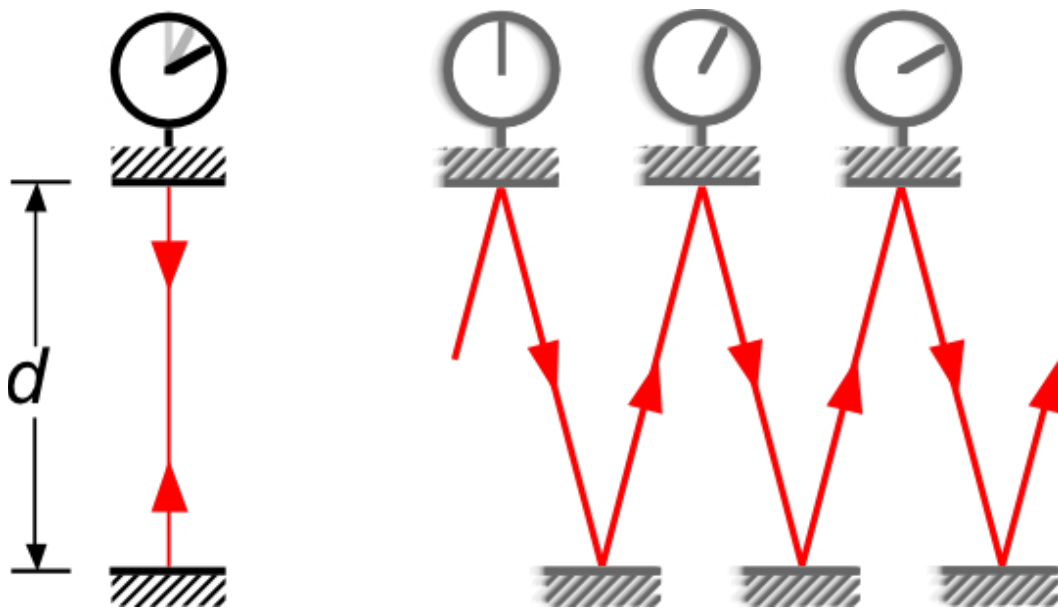


# Einsteins Gedankenexperiment der Lichtuhr

Welche Bedeutung hat die Lichtuhr für die Physik?



Die Lichtuhr (Lizenz by Michael Schmid [CC BY-SA 3.0](#))

Das Gedankenexperiment der Lichtuhr<sup>1</sup> ist eine der Grundlagen der Relativitätstheorie Einsteins und von daher von großer Bedeutung in der Physik. Gemeinsam mit Einsteins Interpretation der Ergebnisse von Experimenten zur Messung der Lichtgeschwindigkeit im Raum – Michelson-Morley-Experiment – führte die Vorstellung der Eigenschaften einer im Raum bewegten Lichtuhr zur Speziellen Relativitätstheorie. Einsteins nahm an, dass das Michelson-Morley-Experiment ergibt, die Lichtgeschwindigkeit sei für jeden Beobachter, egal, wie er sich im Raum bewegt, für diesen immer konstant, also habe immer den gleichen Wert.

Die akademische Physik ist Einsteins Gedanken im Laufe der Zeit gefolgt, gestützt durch viele experimentelle Beobachtungen. Dem gingen allerdings Teils heftige Auseinander-

---

<sup>1</sup> Internet: Vgl. Lichtuhren: <https://www.lernhelfer.de/schuelerlexikon/physik-abitur/artikel/lichtuhren>  
Internet: Vgl. Zeitdilatation: <https://de.wikipedia.org/wiki/Zeitdilatation>

setzungen unter den Physikern voraus. Die Inhalte der Auseinandersetzungen sind dabei rückblickend sehr interessant.

Aus heutiger Sicht scheint es mir vor allem wichtig festzustellen, dass es generell nur möglich erscheint, die sogenannte Zweiweg-Lichtgeschwindigkeit<sup>2</sup> zu messen. Dies gilt auch für das Michelson-Morley-Experiment<sup>3</sup>. Damals war nach meinem Wissen davon ausgegangen worden, dass dieses Experiment die Einweg-Lichtgeschwindigkeit<sup>4</sup> messen würde. Dies ist zum Beispiel in Bezug auf die fundamentale Frage, ob es ein Medium der Lichtwellen gibt oder geben kann, ein erheblicher Unterschied.

Der wunderbare Vorzug der Relativitätstheorie ist in jedem Fall, dass wir mit ihr Physik betreiben können, ohne wissen zu müssen, ob und wie sich die Objekte der Physik durch ein etwaiges Medium bewegen. Dies ist nämlich schwer oder eben gar nicht feststellbar.

## Warum sollten wir uns mit der Lichtuhr beschäftigen?

Die große Frage der heutigen Physik ist, wie sich ihre beiden Haupttheorien, die Quantenphysik und die Relativitätstheorie, in einer einzigen Theorie vereinheitlichen lassen. Hierbei gibt es bisher unüberwindliche Probleme. Um diese Probleme zu lösen, muss noch einmal grundsätzlich über die Fundamente der heutigen Physik nachgedacht werden. Es stellt sich wie Frage, hat die moderne Physik an einer Stelle ihrer Geschichte eine für ihre Vereinheitlichung problematische Abbiegung genommen.

## Probleme bei der Vereinheitlichung der Physik

In Bezug darauf können die folgenden Punkte beleuchtet werden:

- Die Naturphilosophisch strukturelle Bedeutung der Übertragung der Konsequenzen der Lichtuhr auf alle materiellen Uhren und jede Materie.
- Die Konsequenzen der mathematischen Vereinfachung der Materie auf die Punktform in der Relativitätstheorie.
- Die fehlende Gleichzeitigkeit in der Relativitätstheorie als Problem für die Vereinheitlichung der Physik.

---

<sup>2</sup> Vgl. Selleri, F. Die Einstein'sche und lorentzianische Interpretation der speziellen und allgemeinen Relativitätstheorie. Karlsbad: Verlag Relativistischer Interpretationen - VRI, 1998.

Internet: Vgl. Einweg-Lichtgeschwindigkeit: <https://de.wikipedia.org/wiki/Einweg-Lichtgeschwindigkeit>

<sup>3</sup> ebenda

<sup>4</sup> ebenda

- Welche alternativen gibt es zur Speziellen Relativitätstheorie?
  - ~ Die Lorentzsche Äthertheorie: [https://de.wikipedia.org/wiki/Lorentzsche\\_Äthertheorie](https://de.wikipedia.org/wiki/Lorentzsche_Äthertheorie)
  - ~ Alternative to the principle of constant speed of light: <https://arxiv.org/abs/physics/0606242> (oben rechts auf PDF klicken)
- Die Lichtuhr verstanden als Beispiel für ein neues naturphilosophisches Prinzip aller physikalischer Existenz, dem Djet-Neheh-Dualismus.
- Wo finden sich möglicherweise die prinzipiellen Eigenschaften der Lichtuhr im Hinblick auf die Vereinheitlichung der Physik in der Teilchenphysik wieder?
- Die Vorstellung einer neuen physikalischen Perspektive, die der naturphilosophischen Bedeutung der Lichtuhr gerechter wird. Eine Perspektive, die Materie und jedes andere physikalische Objekt als selbstorganisierten strukturellen Regelprozess versteht, die fraktale Quanten-Fluss-Theorie.

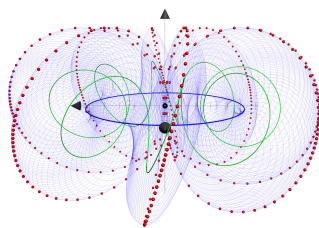
## Kontakt und Links

Wolfgang Huß

0173. 622 60 91

[wh@nsosp.org](mailto:wh@nsosp.org)

Die fraktale Quanten-Fluss-Theorie: [www.nsosp.org/FrQFT](http://www.nsosp.org/FrQFT)



Die Fraktale  
**Quanten-Fluss-Theorie**  
Organische Physik

Handout Download: <http://www.nsosp.org/download/Meetup-Physik-Neu-Sehen-Ergruenden/20200113-Einsteins-Gedankenexperiment-der-Lichtuhr-Handout.pdf>