

Das Michelson-Morley-Experiment und der Äther

F. Herrmann, Karlsruher Institut für Technologie



www.physikdidaktik.uni-karlsruhe.de

Licht gegen Äther: c

Äther gegen Erde: v

Licht gegen Erde: $c + v$?

⇒ Äther existiert nicht.

⇒ Man braucht eine neue Theorie von Raum und Zeit:

die spezielle RT

Licht gegen Äther: c

Äther gegen Erde: v

Licht gegen Erde: c

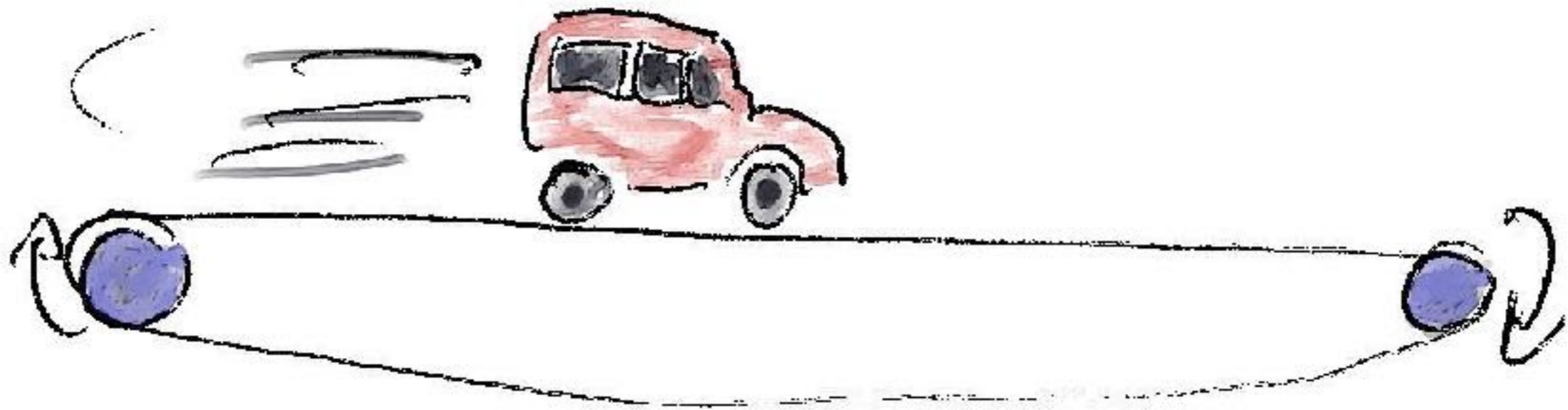
⇒ ~~Äther existiert nicht.~~

Auto gegen Band: $\sim c$

Band gegen Erde: v

Auto gegen Erde $\sim (c + v)$?

⇒ ~~Band existiert nicht.~~



Widerlegt das
Michelson-Morley-Experiment
die Existenz des Lichtäthers?

nein

Einstein (1920):

„Indessen lehrt ein genaueres Nachdenken, daß diese Leugnung des Äthers nicht notwendig durch das spezielle Relativitätsprinzip gefordert wird. ... Nach der allgemeinen Relativitätstheorie ist der Raum mit physikalischen Qualitäten ausgestattet; es existiert also in diesem Sinne ein Äther. Gemäß der allgemeinen Relativitätstheorie ist ein Raum ohne Äther undenkbar; denn in einem solchen gäbe es nicht nur keine Lichtfortpflanzung, sondern auch keine Existenzmöglichkeit von Maßstäben und Uhren, ...“



Laughlin, in „Abschied von der Weltformel“:

„Die moderne, jeden Tag experimentell bestätigte Vorstellung des Raumvakuums ist ein relativistischer Äther. Wir nennen ihn nur nicht so, weil das Tabu ist.“

Ende