



Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

Gravitationsfeld und Relativität



- 1 **Gib an, warum der Fahrstuhl als ein Inertialsystem angesehen werden kann.**
- 2 **Gib an, was das Relativitätsprinzip besagt.**
- 3 **Gib Einsteins Äquivalenzprinzip an.**
- 4 **Erkläre das Gedankenexperiment.**
- 5 **Erläutere das Gedankenexperiment.**
- 6 **Untersuche, warum das Äquivalenzprinzip nur lokal gültig ist.**
- + **mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben**



Das komplette Paket, **inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege** gibt es für alle Abonnenten von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)



Gib an, warum der Fahrstuhl als ein Inertialsystem angesehen werden kann.

Wähle die richtigen Antworten aus.

- A
Der Aufzug ist ein Bezugssystem, in welchem physikalische Gesetze ebenso gültig sind wie in jedem anderen System.
- B
Der Aufzug ist klar gegen andere Systeme abgrenzbar.
- C
Der Aufzug ist beweglich und deshalb ein geeignetes Inertialsystem.
- D
Der Aufzug ist ausreichend groß, um als Inertialsystem verwendet zu werden.



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Gib an, warum der Fahrstuhl als ein Inertialsystem angesehen werden kann.

1. Tipp

Die Grenzen eines Inertialsystems sind frei wählbar.

2. Tipp

Inertialsysteme sind ein praktisches Werkzeug der Relativitätstheorie.



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Gib an, warum der Fahrstuhl als ein Inertialsystem angesehen werden kann.

Lösungsschlüssel: A

Ein Inertialsystem ist ein frei wählbares System, in welchem die gleichen physikalischen Gesetze gelten wie in jedem anderen System.

Die Ausmaße des Systems sind dabei nicht von Belang. Ein Inertialsystem kann demnach ein Auto, ein Planet oder eben ein Fahrstuhl sein. Dabei ist es praktisch, wenn das System klare Grenzen aufweist. Diese sind jedoch nicht unbedingt nötig und können auch rein mathematischer Natur und in der Realität *unsichtbar* sein. Auch die Beweglichkeit ist nicht unbedingt notwendig, damit ein Inertialsystem gewählt werden kann. Es ist lediglich praktisch für das betrachtete Gedankenexperiment, dass ein Fahrstuhl in der Regel auf und ab fährt.

Wie du siehst, sind Inertialsysteme relativ leicht zu definieren, sie sind willkürlich festlegbare Systeme, anhand derer wir die Grundlagen der Relativitätstheorie gut erklären können.