

# Bezugssysteme im Unterricht

*F. Herrmann und M. Pohlig, Karlsruher Institut für Technologie*



[www.physikdidaktik.uni-karlsruhe.de](http://www.physikdidaktik.uni-karlsruhe.de)  
[www.pohlig.de/physik-fortbildung](http://www.pohlig.de/physik-fortbildung)



6.2 Erscheinungen in unterschiedlichen Bezugssystemen (Zusammenfassung)

6.3 Schwebende Bezugssysteme

Die Werte von Impuls und kinetischer Energie sind bezugssystemabhängig.

S' bewegt sich gegen S mit  $v_0$ :  
Der Bezugssystemwechsel ändert nichts an der Gültigkeit des Energie- und des Impulserhaltungssatzes.

Durch einen Bezugssystemwechsel wird die Welt nicht verändert. Es ändert sich nur unsere Beschreibung der Welt.

S' bewegt sich gegen S mit  $v_0$ : Die magnetische Feldstärke ist bezugssystemabhängig.

6.2 Erscheinungen in unterschiedlichen Bezugssystemen (Zusammenfassung)

6.3 Schwebende Bezugssysteme



$S'$  bewegt sich mit konstanter Beschleunigung gegen  $S$ :  
Die Gravitationsfeldstärke ist bezugssystemabhängig.

## 6.3 Schwebende Bezugssysteme

$S'$  bewegt sich mit konstanter Beschleunigung gegen  $S$ :  
Die Gravitationsfeldstärke ist bezugssystemabhängig.



Die Masse äußert sich je nach Bezugssystem anders:  
einmal als Schwere und einmal als Trägheit.

## 6.3 Schwebende Bezugssysteme

S' bewegt sich mit konstanter Beschleunigung gegen S:  
Die Gravitationsfeldstärke ist bezugssystemabhängig.

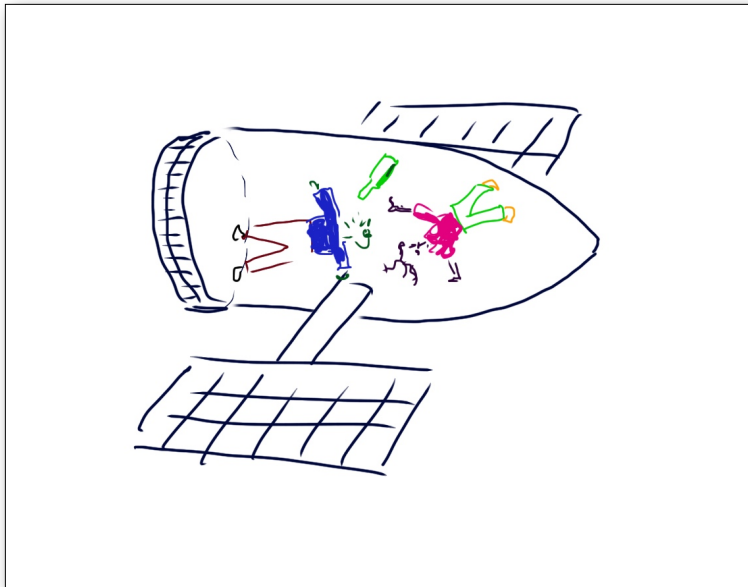
Die Masse äußert sich je nach Bezugssystem anders:  
einmal als Schwere und einmal als Trägheit.

Schwebendes Bezugssystem:

Ein Körper, der sich selbst überlassen ist, bewegt sich  
nicht oder bewegt sich mit konstanter Geschwindigkeit.

In einem schwebenden Bezugssystem ist die Physik besonders  
einfach.

## 6.3 Schwebende Bezugssysteme



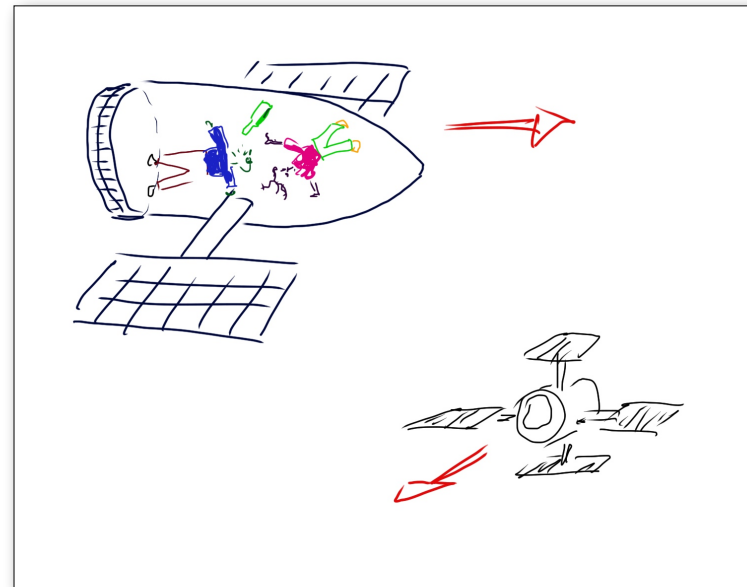
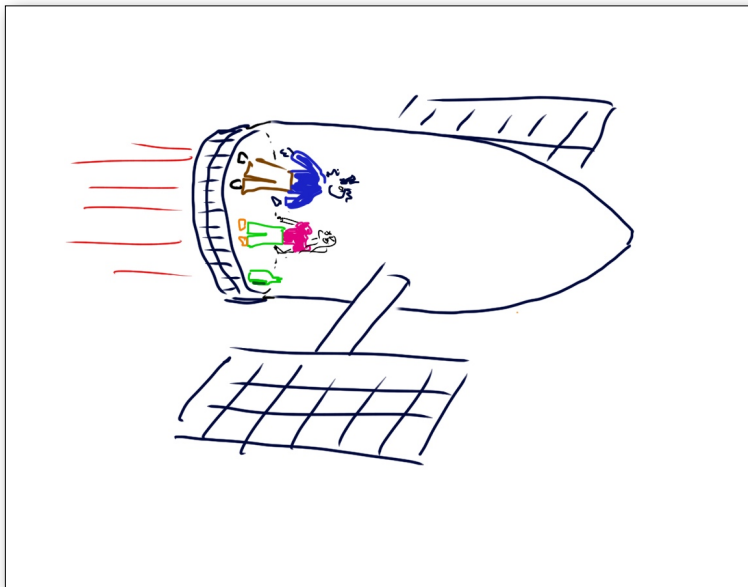
$S'$  bewegt sich mit konstanter Beschleunigung gegen  $S$ :  
Die Gravitationsfeldstärke ist bezugssystemabhängig.

Die Masse äußert sich je nach Bezugssystem anders:  
einmal als Schwere und einmal als Trägheit.

Schwebendes Bezugssystem:

Ein Körper, der sich selbst überlassen ist, bewegt sich nicht oder bewegt sich mit konstanter Geschwindigkeit.

In einem schwebenden Bezugssystem ist die Physik besonders einfach.



Jedes Bezugssystem, das sich mit konstanter Geschwindigkeit gegen ein schwebendes Bezugssystem bewegt, ist auch ein schwebendes Bezugssystem.



# Ende