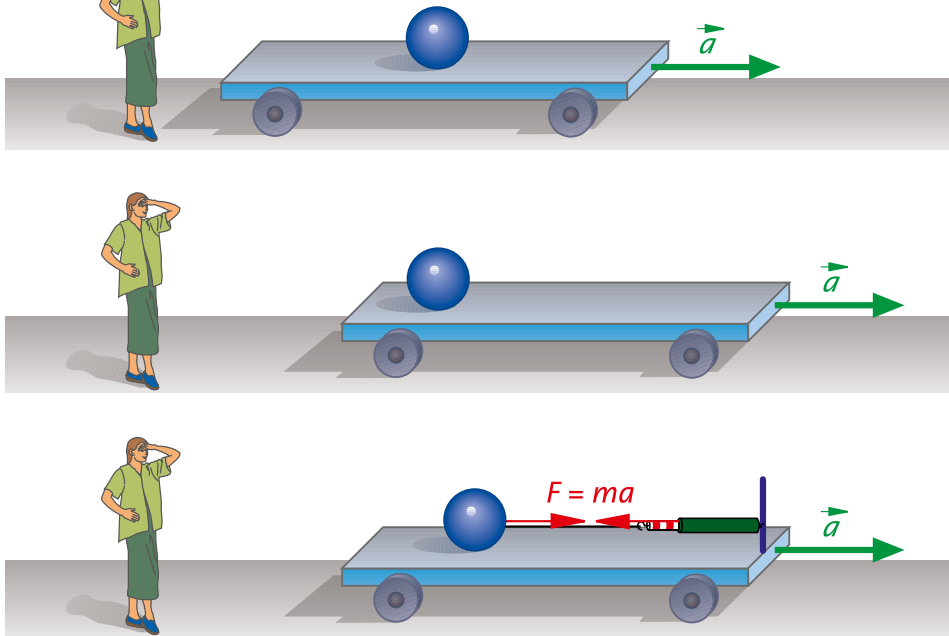


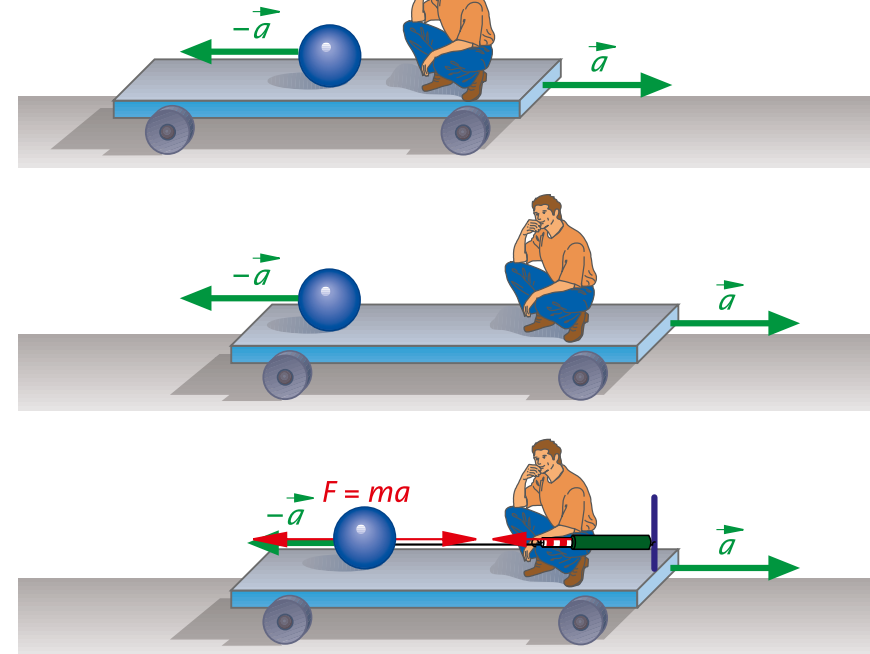
Das 2. Newton'sche Gesetz (verbunden mit dem Trägheitsgesetz nach G. Galilei)

Illustrationen zu Versuchen zum 2. NG:

a) ruhende Beobachterin



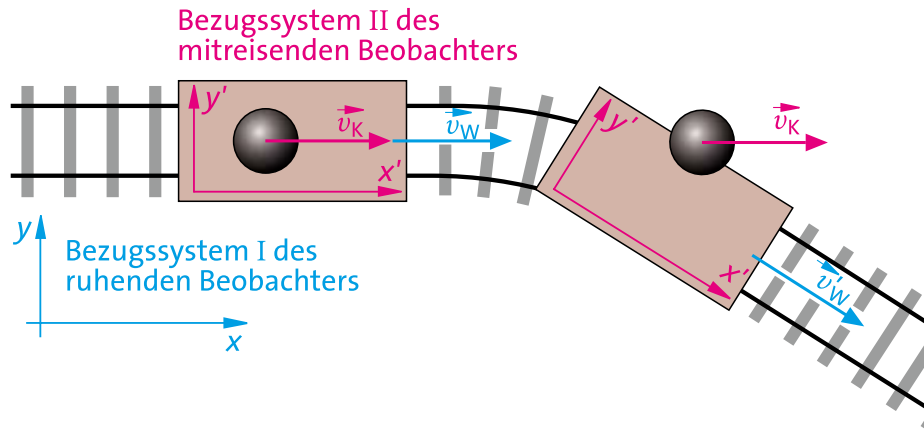
b) mitbewegter Beobachter



44.1 a) Für die ruhende Beobachterin im Inertialsystem bleibt die Kugel in Ruhe; auf die Kugel wirkt keine Kraft.

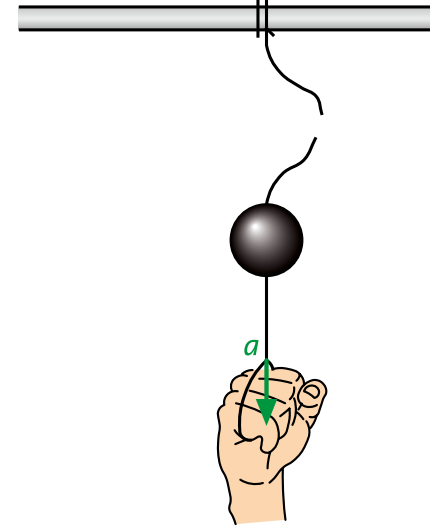
b) Für den Beobachter im beschleunigten Bezugssystem wird die Kugel beschleunigt; er schließt auf die Existenz einer Kraft. Da im beschleunigten Bezugssystem die Kugel relativ zu ihm in Ruhe bleibt, wenn sie durch den Federkraftmesser mit dem Wagen verbunden ist, schließt er auf die Existenz einer entgegengesetzt gerichteten Kraft.

Das Trägheitsprinzip

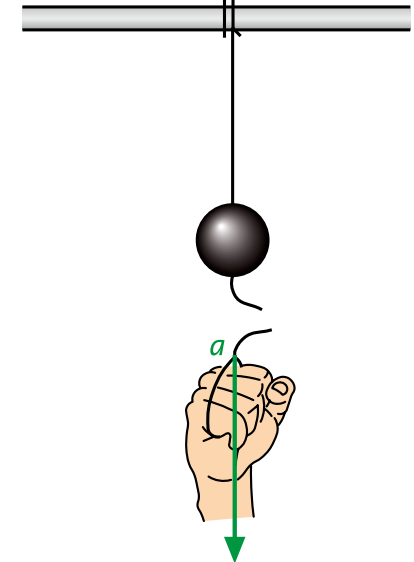


31.1 Wagen und Kugel haben zunächst gleiche Geschwindigkeit. Ändert der Wagen seine Bewegungsrichtung, so behält die Kugel in einem ruhenden Bezugssystem ihre Geschwindigkeit bei.

a) langsames Ziehen



b) schnelles Ziehen



31.2 In **a)** hat der obere Faden Zugkraft und Gewichtskraft der Kugel auszuhalten. Im Fall **b)** folgt die Kugel nicht sofort dem plötzlichen Anziehen durch die Hand. Sie ist träge.