

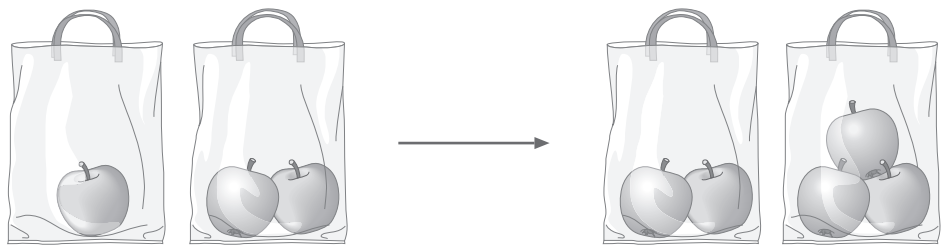
Lernziele SuS entwickeln erste Vorstellungen zum Vergleichen und damit zur Definition physikalischer Größen durch ein Messverfahren. SuS üben sich in Je-desto-Formulierungen.

Begriffe Stärke eines Magneten, Je-desto-Beziehung

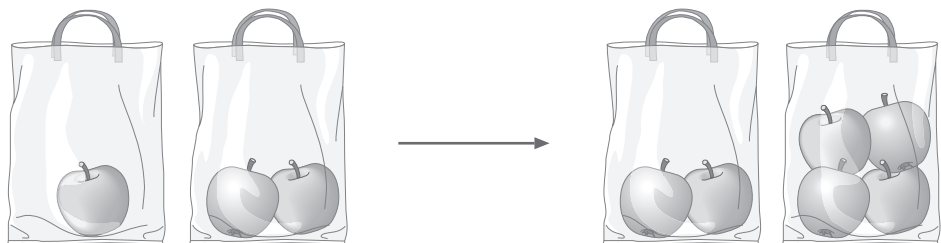
Hinweise/Kommentar „In besonderer Weise lernen die Schülerinnen und Schüler (in der Physik) den messenden Zugang zu naturwissenschaftlichen Fragestellungen kennen“. Messen beginnt mit vergleichen. Das geschieht hier an einer Frage, die junge SuS bei der Beschäftigung mit Magneten stellen. Es geht nicht darum, die „Stärke eines Magneten“ als Fachbegriff oder gar als physikalische Größe einzuführen. Die Fragestellung kann angereichert werden z. B. durch „Wer ist der beste Torwart?“.

Versuche **V1** Absolut und relativ: SuS halten in jeder Hand eine Plastiktüte. Diese werden kontinuierlich mit etwa gleich schweren Gegenständen (z. B. Äpfeln) gefüllt.

Fall 1: Die Differenz, z. B. rechts einer mehr als links, bleibt erhalten. Der Unterschied ist bei größerer Anzahl kaum mehr spürbar.



Fall 2: Der Quotient, z. B. rechts doppelt so viel wie links, bleibt erhalten. Der Unterschied bleibt spürbar.



Material -

Lösungen der Aufgaben **A1** a) Die Anzahl der Eisennägel, die sich als Kette an einen Magneten hängen lassen, liefern ein Maß für die Stärke eines Magneten. Je mehr gleiche Eisennägel man untereinander an den Magneten hängen kann, desto stärker ist er. Zwei verschiedene Magnete sind gleich stark, wenn man an beide gleich viele gleiche Eisennägel untereinander hängen kann. b) Man muss immer den gleichen Eisenhaken ohne Zusatzgewicht verwenden und herausfinden, bei wieviel Objektträgern der Eisenhaken gerade noch getragen wird. Dann gilt: Je mehr gleiche Objektträger sich zwischen Magnet und Eisenhaken befinden dürfen, desto stärker ist der Magnet. Zwei verschiedene Magnete sind gleich stark, wenn sich gleich viele gleiche Objektträger zwischen Magnet und Eisenhaken befinden dürfen.