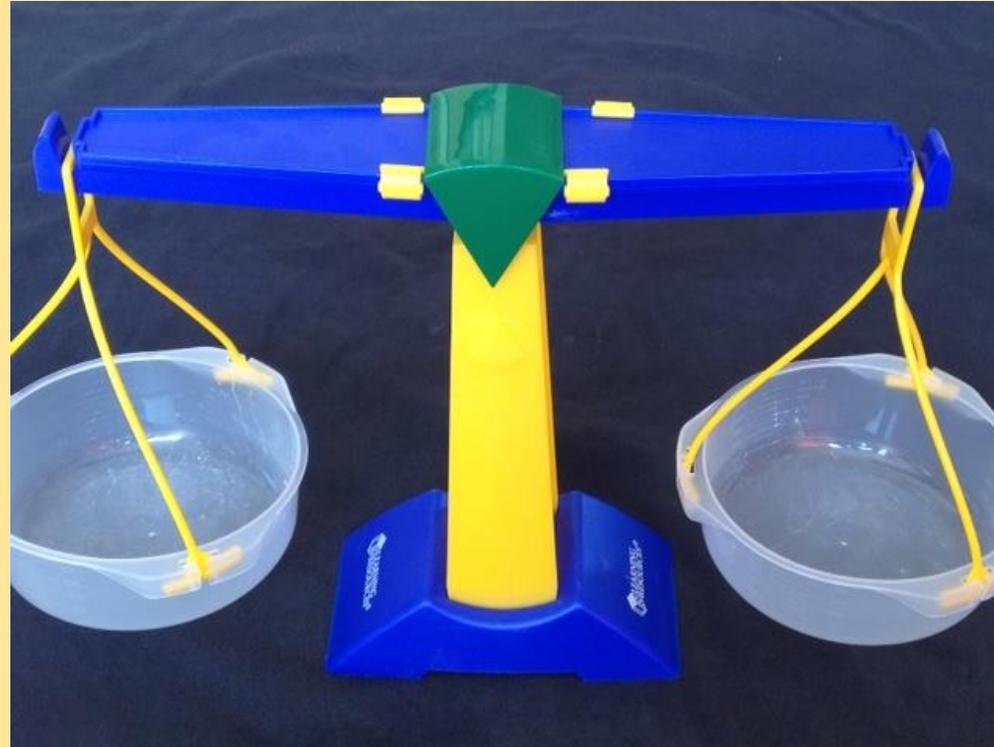


Ein Symbol für eine Gleichung ist eine Waage



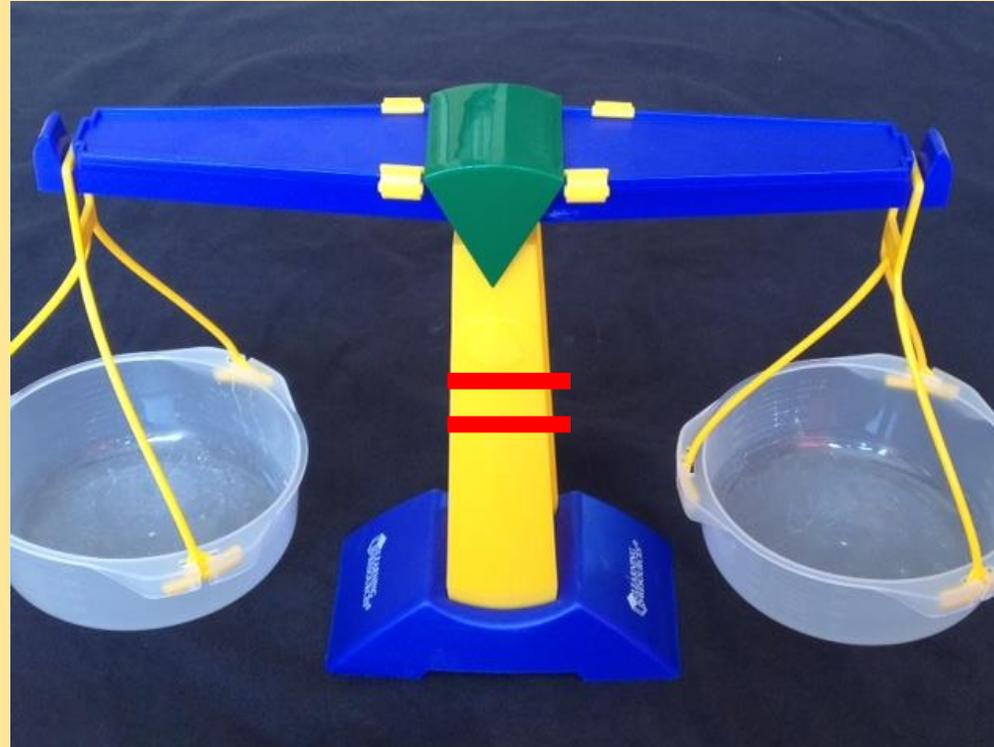
Das = Zeichen deutet kein Ergebnis einer Rechnung an.....

$$-\frac{8}{2} + \sqrt{\frac{8^2}{4} - 7} = -1$$



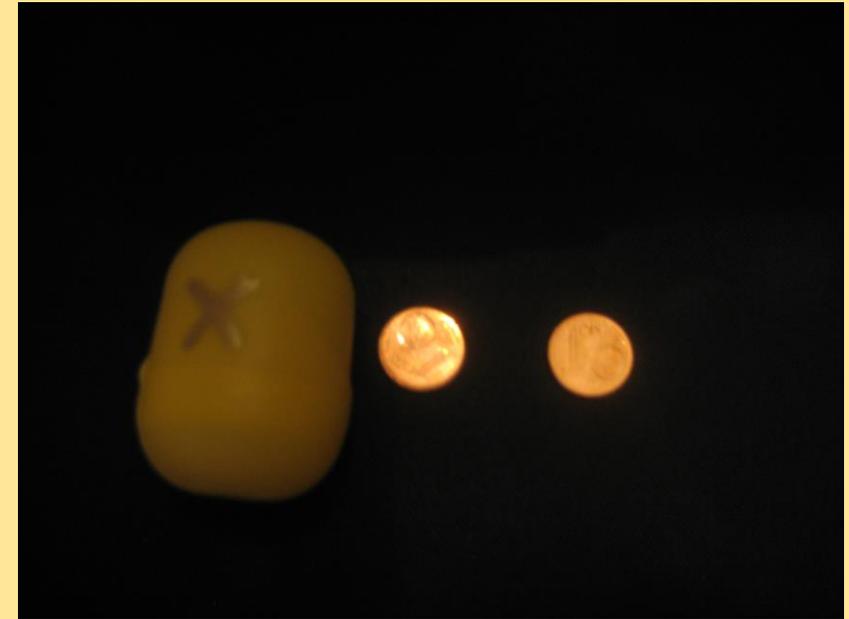
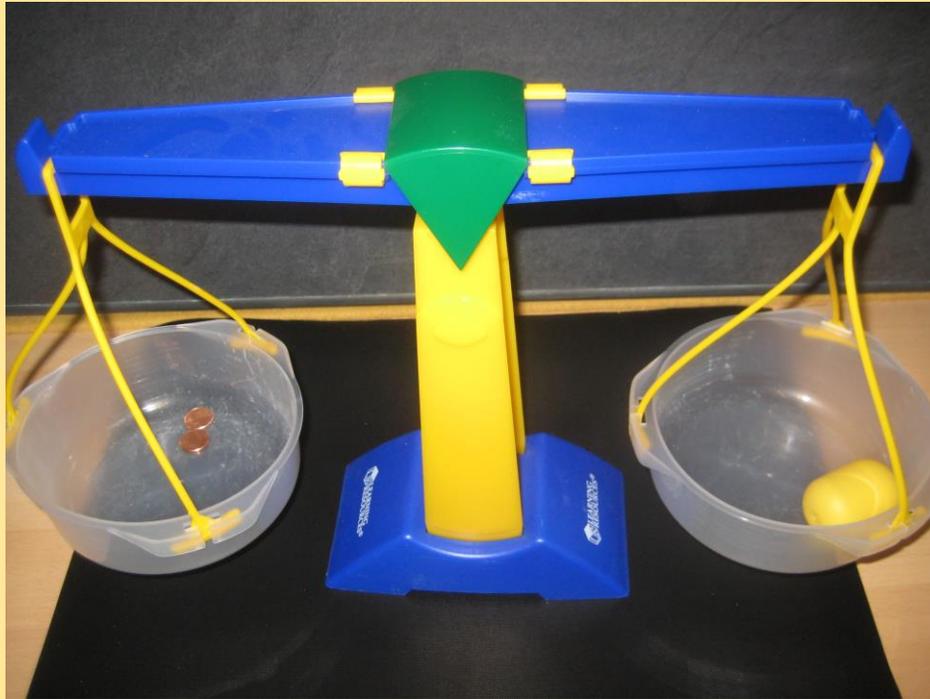
$$x = 2$$

Das = Zeichen deutet kein Ergebnis einer Rechnung an.....



sondern bedeutet die Gleichheit zweier Seiten (Terme)





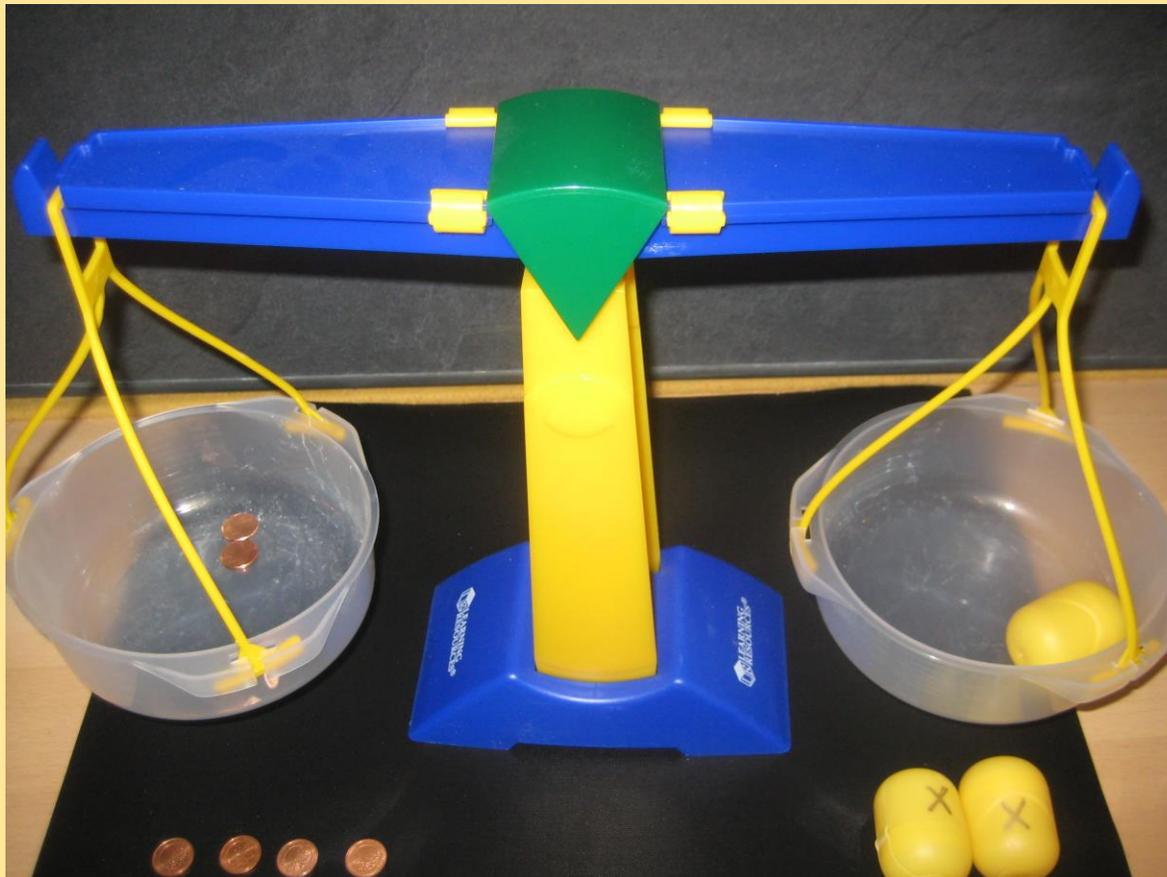
Die Waage ist im Gleichgewicht, wenn beide Seiten gleich schwer sind.

$$x=2$$

# Was ist erlaubt?

Beide Seiten mit derselben Zahl multiplizieren

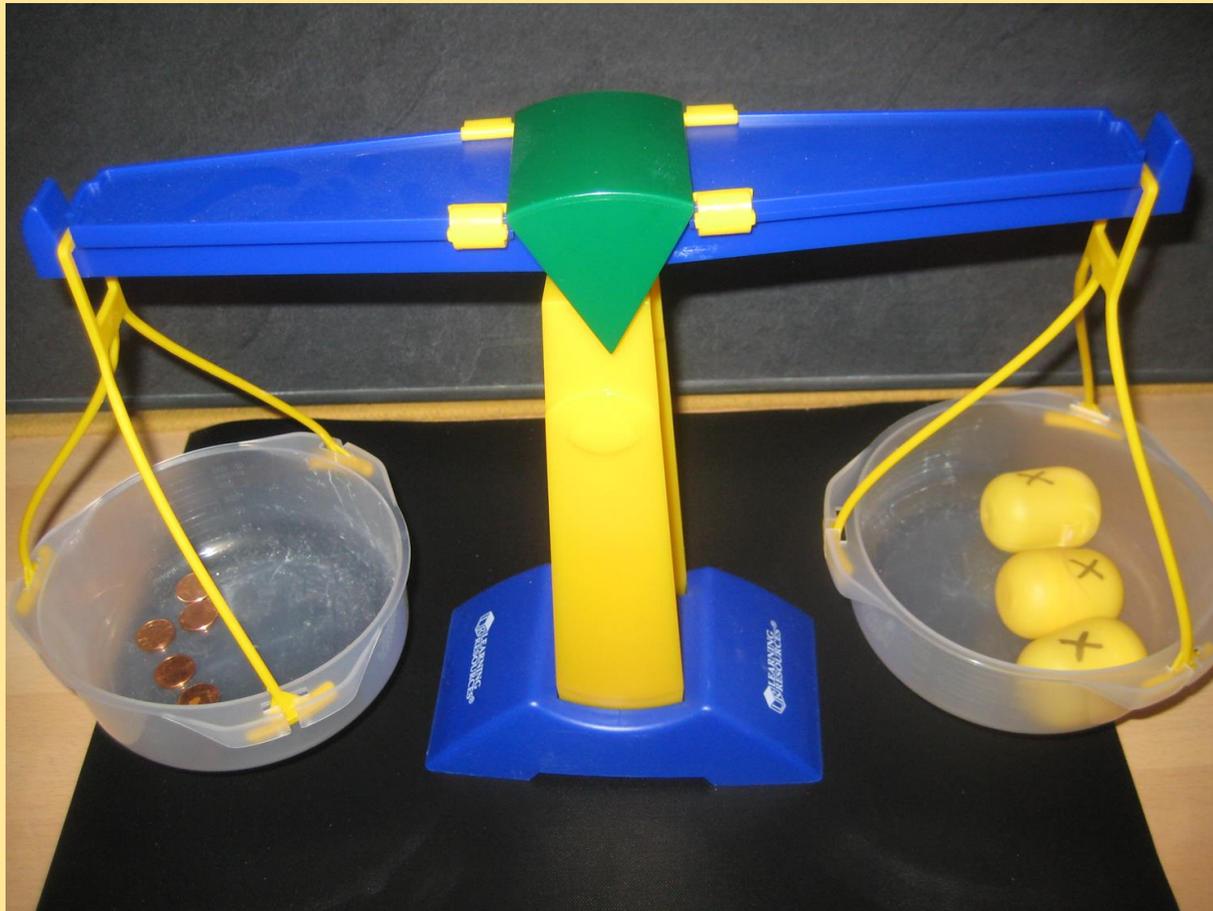
?



$$x=2 \quad | \cdot 3$$

# Was ist erlaubt?

Beide Seiten mit derselben Zahl multiplizieren?



vorher:  $x = 2$

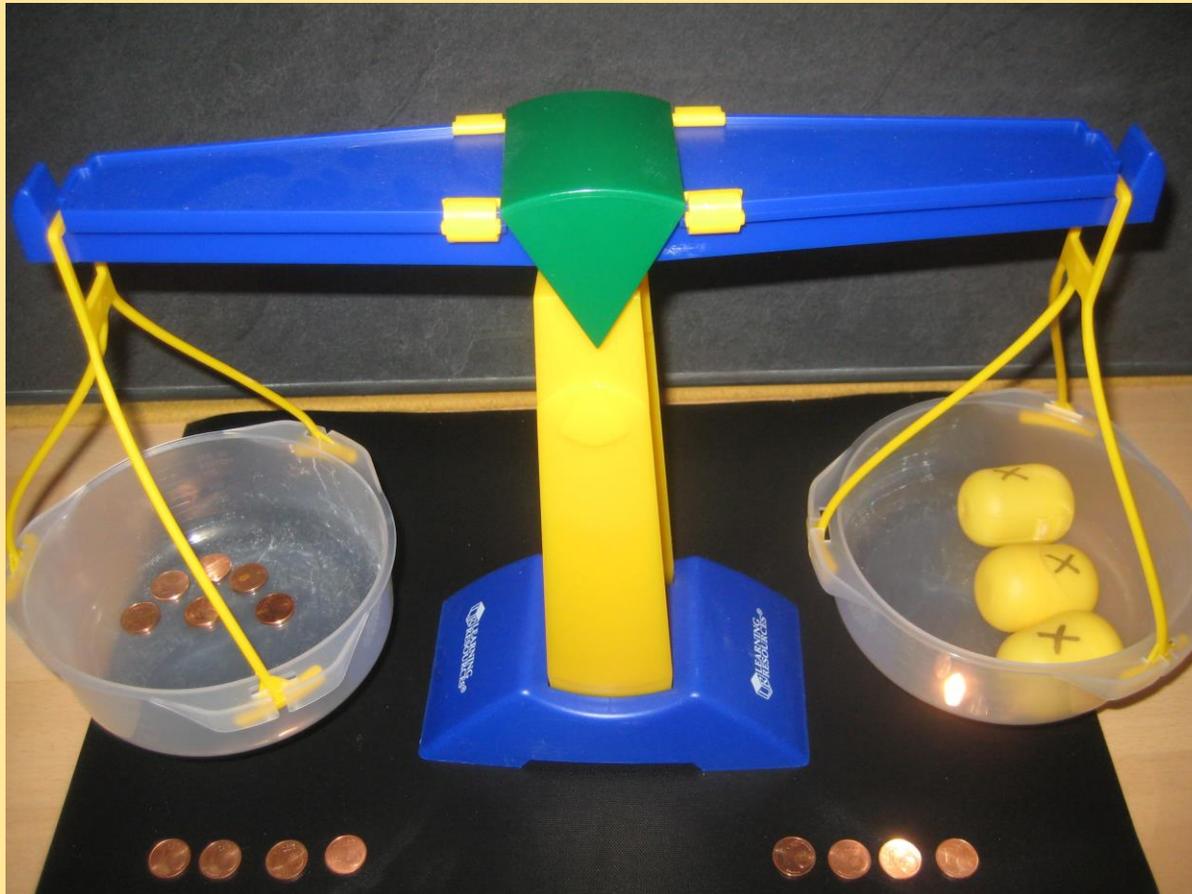
$$3x = 6$$

ja

# Was ist erlaubt?

Auf beiden Seiten dieselbe Zahl addieren

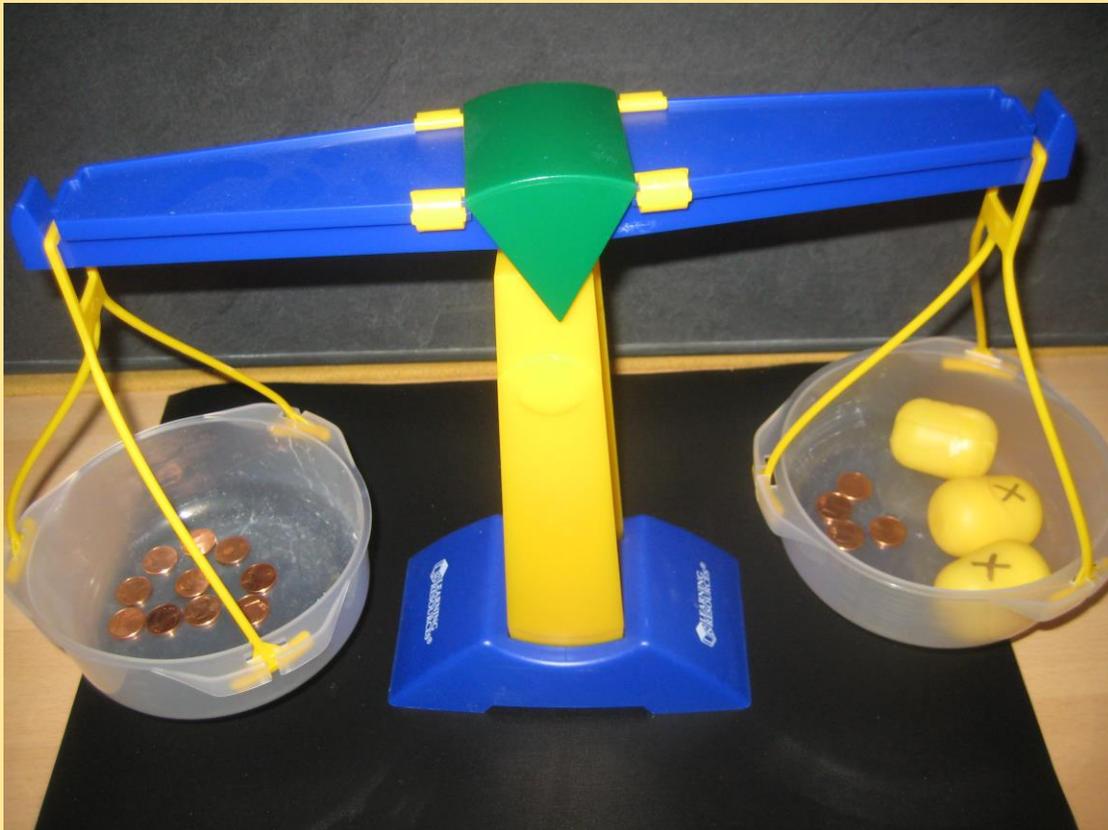
?



$$3x=6 \quad | \quad +4$$

# Was ist erlaubt?

Auf beiden Seiten dieselbe Zahl addieren?



vorher:  $3x = 6$

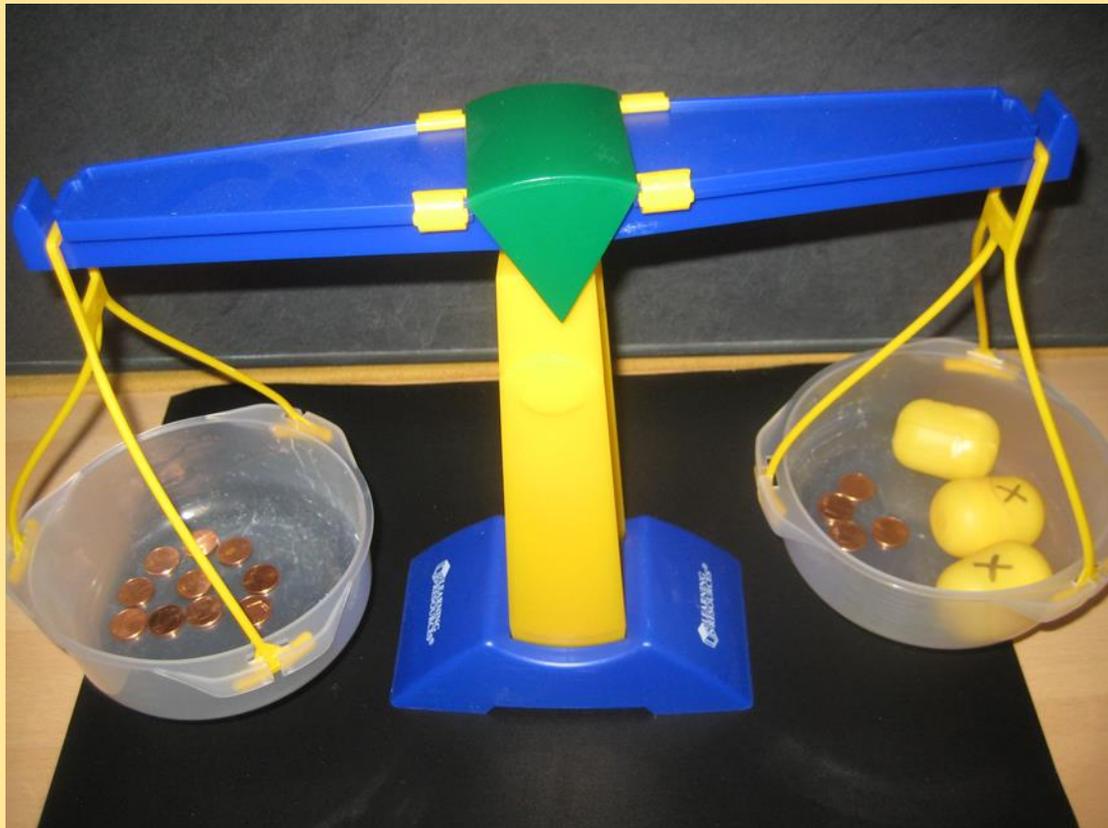
$$3x + 4 = 6 + 4$$

$$3x + 4 = 10$$

ja

# Was ist erlaubt?

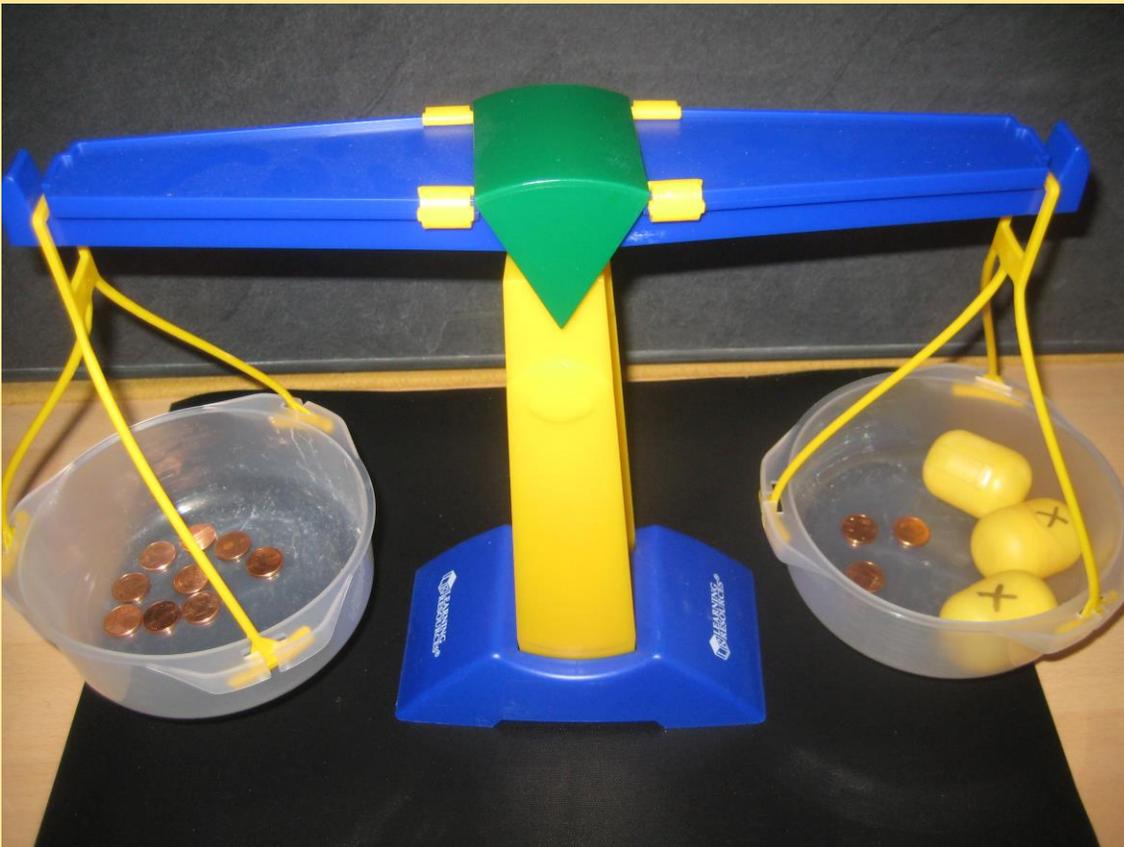
Auf beiden Seiten dieselbe Zahl subtrahieren



$$3x + 4 = 10 \quad | -1$$

# Was ist erlaubt?

Auf beiden Seiten dieselbe Zahl subtrahieren?

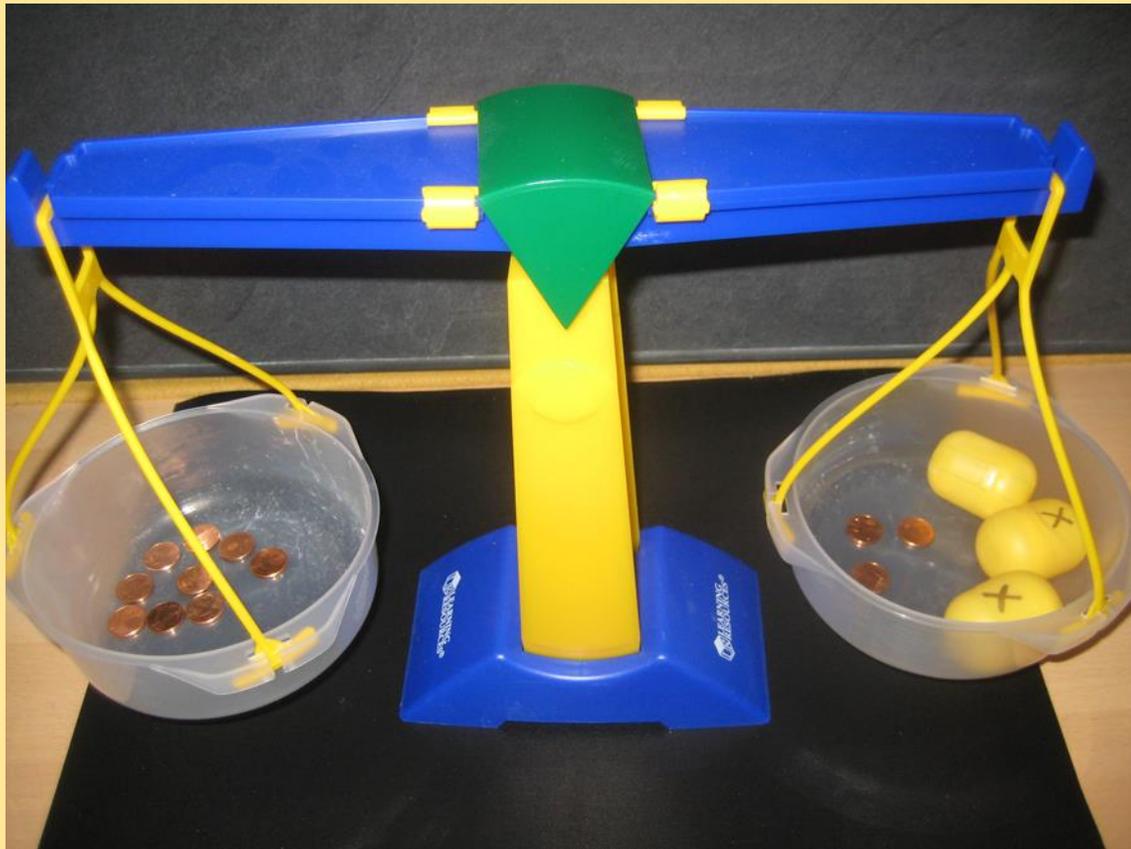


vorher:  $3x + 4 = 10$

$$3x + 3 = 9$$

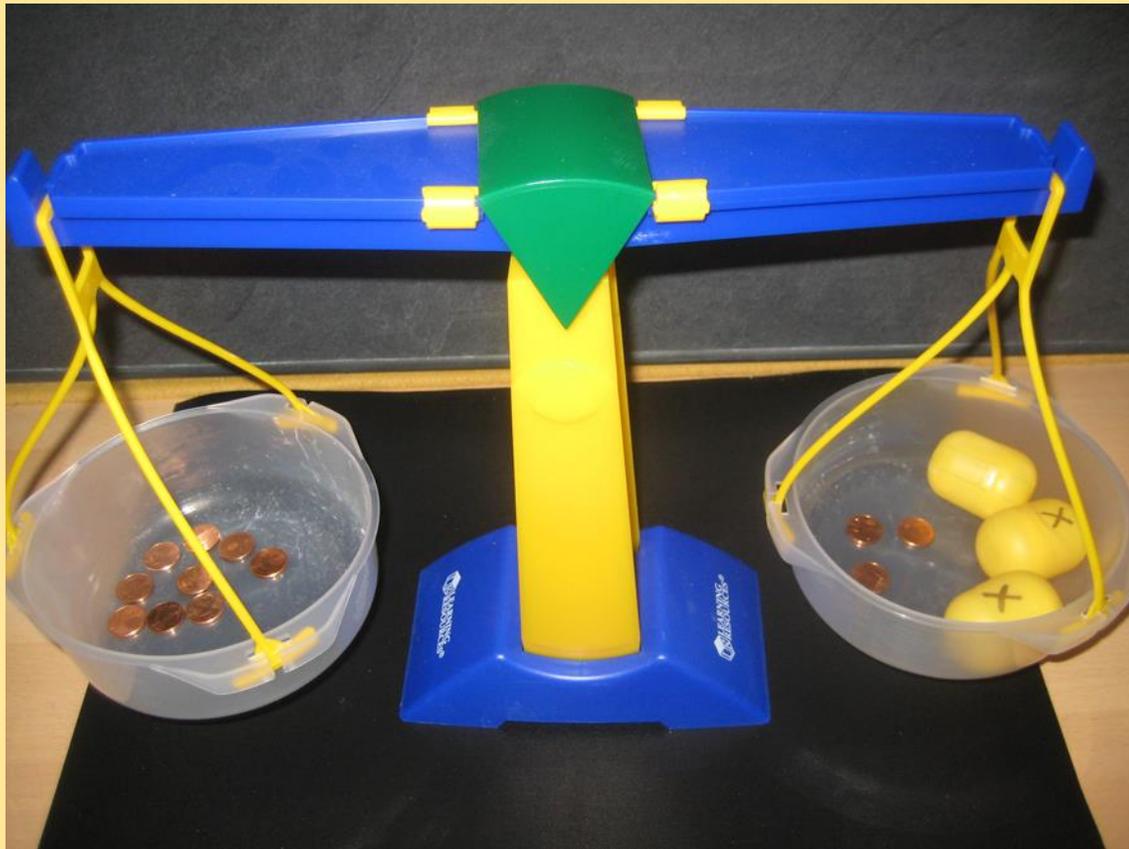
ja

**So können wir die Gleichung  
hin und her umformen:**



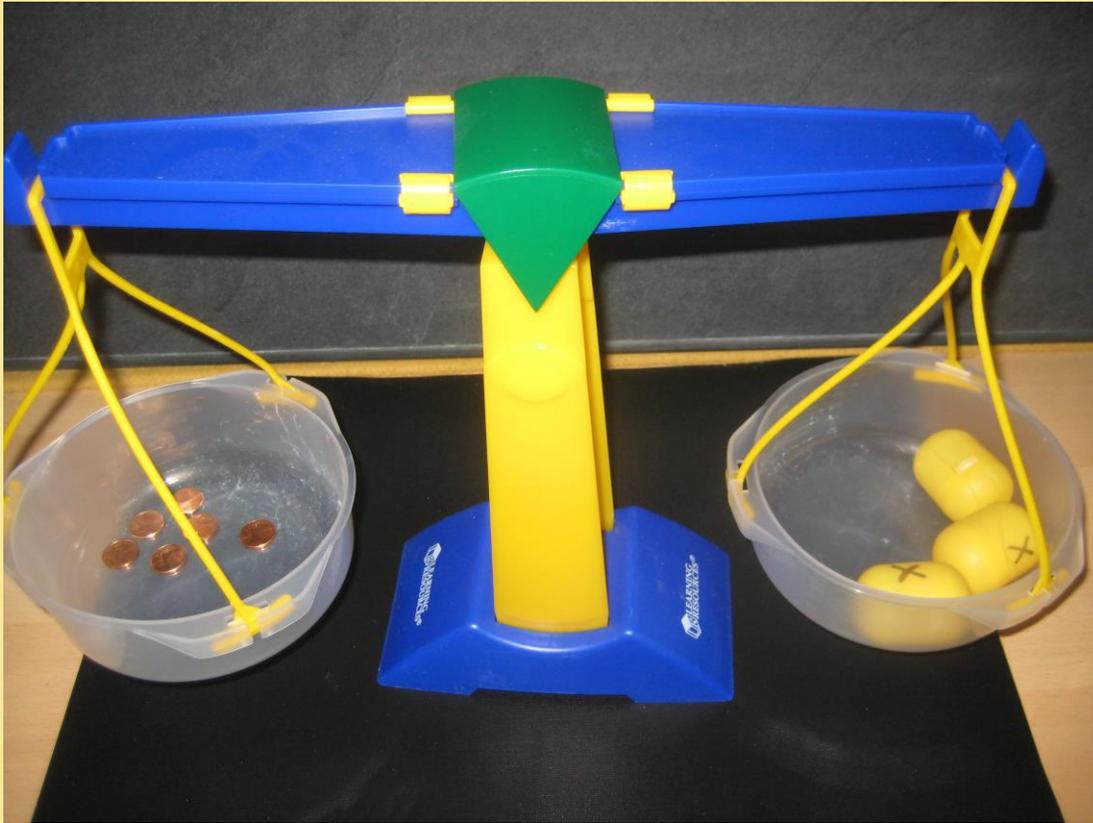
# Was ist erlaubt?

Auf beiden Seiten dieselbe Zahl subtrahieren



$$3x + 3 = 9 \quad | -3$$

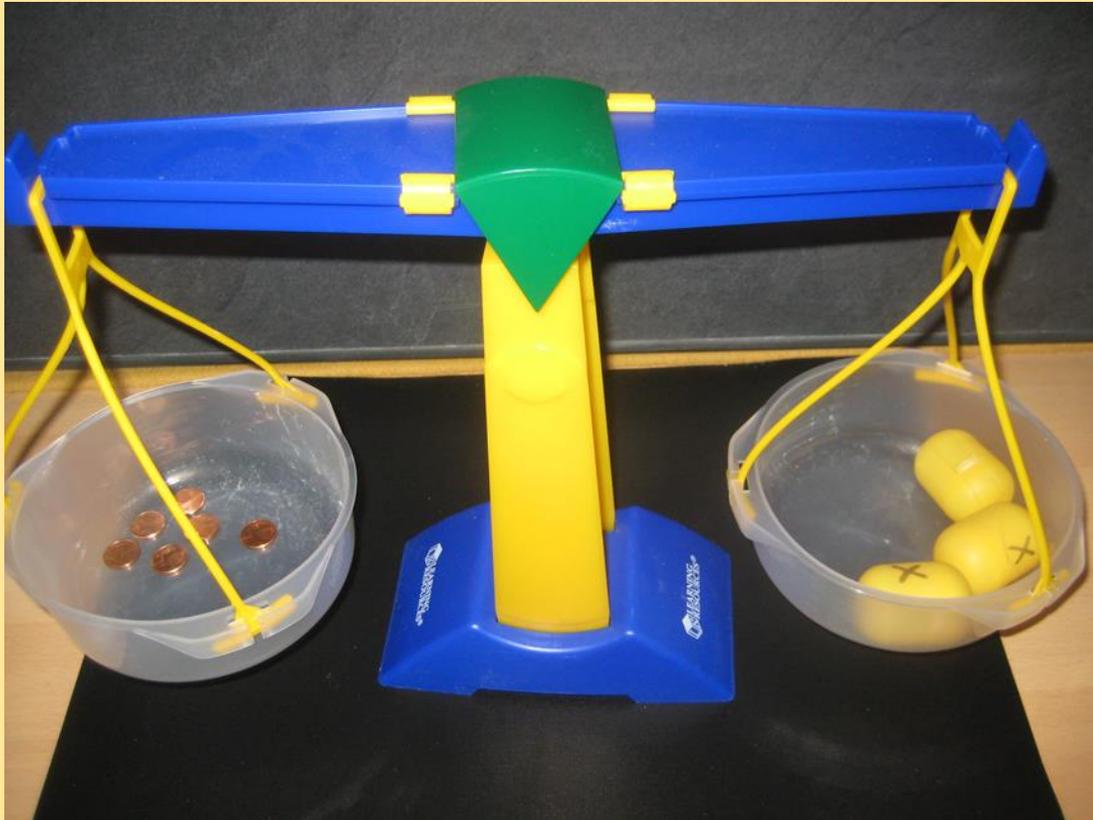
# Was ist erlaubt?



$$3x = 6$$

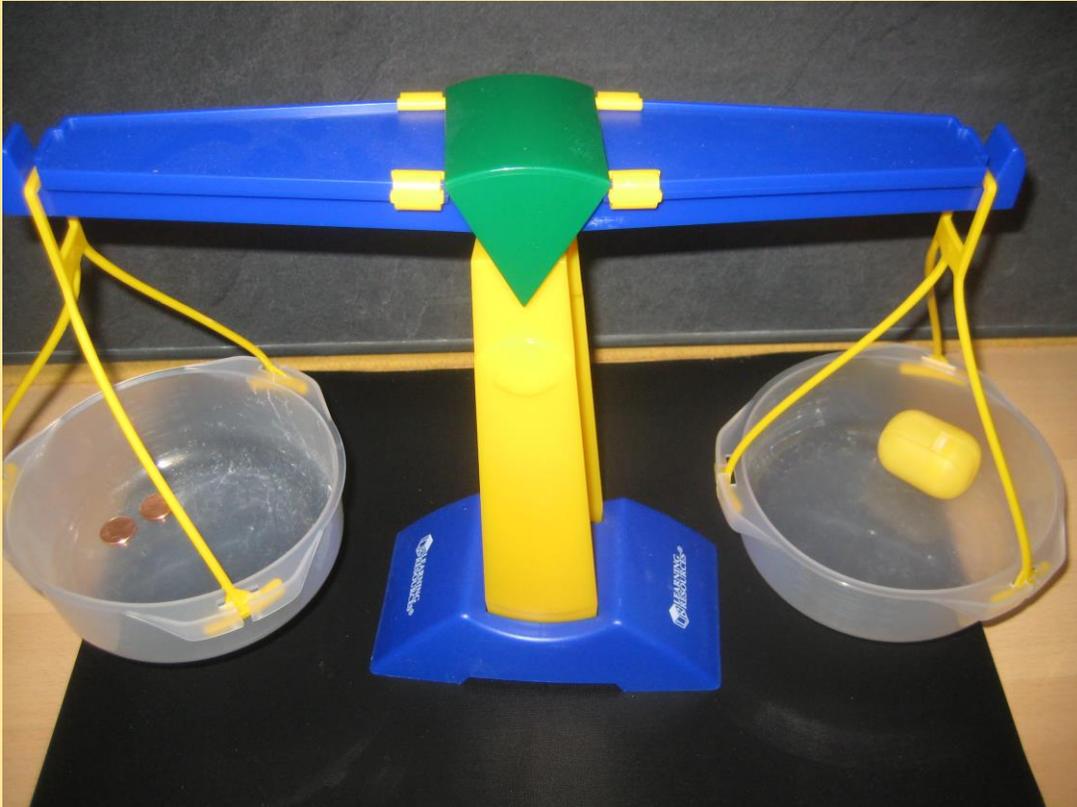
# Was ist erlaubt?

Beide Seiten durch dieselbe Zahl dividieren



$$3x=6 \quad | \quad : 3$$

# Was ist erlaubt?



$$x = 2$$

# Thema: Lineare Gleichungen lösen

Das Ziel beim Thema „Lösen von Gleichungen“ ist es, die Seiten der „Waage“ Schritt für Schritt so umzuordnen.....

.....dass am Ende auf einer Seite nur noch das  $x$  darin liegt.