

Ausklammern [Grundlagen, Termumformung] Ausklammern kann dann sinnvoll sein, wenn eine **Summe** vorliegt, bei der ein und derselbe **Faktor** in jedem **Summanden** vorkommt. Nun wird dieser Faktor vor die Klammer gestellt und dafür innerhalb der Klammer jeder Summand durch ihn geteilt. Viel klarer wird das ganze durch Beispiele:

Beispiel 1: $2a + 2b + 2c = 2(a + b + c)$

Beispiel 2: $2a - 5a + 3a^2 = a \cdot (2 - 5 + 3a) = a \cdot (-3 + 3a)$

Beispiel 3: $3x^2 - 12x = x \cdot (3x - 12) = 3x \cdot (x - 4)$

Anwendung: Sinnvoll zum Lösen von Gleichungen, bei denen Null auf der anderen Seite steht, da dann der **Satz vom Nullprodukt** anwendbar ist.

Beispiel 4: **Nullstellenberechnung** von f mit $f(x) = 3x^2 + 18x$

$3x^2 + 18x = 0$ | x ausklammern

$\Leftrightarrow x(3x + 18) = 0$ | **Satz vom Nullprodukt**

$\Leftrightarrow x = 0 \vee 3x + 18 = 0$ | - 18

$\Leftrightarrow x = 0 \vee 3x = -18 = 0$ | : 3

$\Leftrightarrow x = \underline{0} \vee x = \underline{-6}$.

Bemerkung: Es handelt sich um eine Anwendung des **Distributivgesetzes**.

Gegenoperation: **Ausmultiplizieren**.

Übungen: [AB_Klammern_auflösen_und_Ausklammern.doc](#)

Links: <http://www.zum.de/Faecher/M/NRW/pm/mathe/akam.htm>.