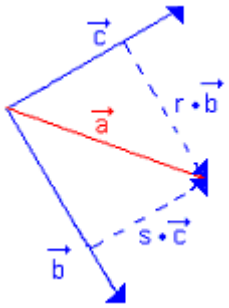
# Linearkombination

Ein Vektor ( $\vec{a}$ ) wird durch Kombination von zwei oder mehr anderer Vektoren ( $\vec{b}$ und $\vec{c}$ ), die durch Parameter ( $r$ und $s$ ) verlängert bzw. verkürzt werden, dargestellt:

$$\vec{a} = r \cdot \vec{b} + s \cdot \vec{c}$$

$\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ = Vektoren
$\vec{a}$ = darzustellende Vektor
$r, s$ = Parameter




Man kann jeden Vektor als Linearkombination der Basiseinheitsvektoren (s.o.) darstellen:

$$\vec{a} = \begin{pmatrix} a_x \\ a_y \\ a_z \end{pmatrix} \quad \Rightarrow \quad \vec{a} = a_x \cdot \vec{e}_x + a_y \cdot \vec{e}_y + a_z \cdot \vec{e}_z$$

$\vec{a}$ = darzustellende Vektor
$a_x, a_y, a_z$ = Komponenten von Vektor a
$\vec{e}_x, \vec{e}_x, \vec{e}_x$ = Basiseinheitsvektoren (s.o.)