Leistung: P = $\frac{\vec{F} \circ \vec{x}}{t} = \vec{F} \circ \frac{\vec{x}}{t} = \vec{F} \circ \vec{v}$

elektrische Spannung: U = $\frac{\vec{F} \circ \vec{x}}{Q} = \frac{\vec{F}}{Q} \circ \vec{x} = \vec{E} \circ \vec{x}$ bzw. für nicht-konstante Kraft: $U = \int \vec{E} \circ d\vec{x}$

bei der **gleichmäßig beschleunigten Bewegung** gilt: $\vec{v}^{\,2} - \vec{v}_0^{\,2} = 2\vec{a} \circ (\vec{x} - \vec{x}_0)$

Rotationsenergie: $E_{rot} = \frac{1}{2}\vec{\omega} \circ I\vec{\omega}$

elektromagnetische Energiedichte: $\frac{1}{2}\left(\vec{E} \circ \varepsilon_0 \varepsilon_r \vec{E} + \vec{B} \circ \mu_0^{-1} \mu_r^{-1} \vec{B}\right)$

Kraft zwischen zwei magnetischen Dipolen: (Stabmagneten):

$$\frac{3\mu_0}{4\pi} \frac{\left(\vec{m}_1 \circ \vec{m}_2\right)\vec{r}^{\,0} + \left(\vec{r}^{\,0} \circ \vec{m}_1\right)\vec{m}_2 + \left(\vec{r}^{\,0} \circ \vec{m}_2\right)\vec{m}_1 - 5\left(\vec{r}^{\,0} \circ \vec{m}_1\right)\left(\vec{r}^{\,0} \circ \vec{m}_2\right)\vec{r}^{\,0}}{r^4}$$

Maxwell-Gleichungen der Elektrodynamik (im Vakuum):

$$\oint \vec{E} \circ d\vec{A} = Q / \varepsilon_0 \qquad \oint \vec{E} \circ d\vec{x} = -\frac{d}{dt}\int \vec{B} \circ d\vec{A}$$

$$\oint \vec{B} \circ d\vec{A} = 0 \qquad \oint \vec{B} \circ d\vec{x} = \mu_0 I + \frac{1}{c^2}\frac{d}{dt}\int \vec{E} \circ d\vec{A}$$

Wirtschaft:

Werden z. B. 5 Stück einer Ware mit einem Stückpreis von 2 €, 3 Stück zu je 4 €, 1 Stück zu 10 € und 4 Stück zu je 3 € gekauft, so kann man die Gesamtkosten

5 · 2 € + 3 · 4 € + 1 · 10 € + 4 · 3 €

als Skalarprodukt schreiben:

$$\begin{pmatrix} 5 \\ 3 \\ 1 \\ 4 \end{pmatrix} \circ \begin{pmatrix} 2\text{ €} \\ 4\text{ €} \\ 10\text{ €} \\ 3\text{ €} \end{pmatrix}$$

Verallgemeinerungen:

Spezielle Relativitätstheorie:

Für die „Vierervektoren“ $\vec{x} = \begin{pmatrix} ct \\ x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix}$ bzw. $\vec{p} = \begin{pmatrix} E/c \\ p_1 \\ p_2 \\ p_3 \end{pmatrix}$ ist das Skalarprodukt so definiert, dass

$\vec{x}^2 = c^2 t^2 - x_1^2 - x_2^2 - x_3^2 = c^2 \tau^2$ bzw. $\vec{p}^2 = (E/c)^2 - p_1^2 - p_2^2 - p_3^2 = m^2 c^2$ gilt.

Allgemeine Relativitästheorie:

Durch Verallgemeinerung des Skalarprodukts für Vierervektoren der Speziellen Relativitätstheorie auf

$$d\vec{x}^2 = f_1(t, x_1, x_2, x_3) \cdot c^2 dt^2 + f_2(t, x_1, x_2, x_3) \cdot c\, dt \cdot dx_1 + \ldots + f_5(t, x_1, x_2, x_3) \cdot dx_1^2 + \ldots$$

kann man „gekrümmte“ Räume beschreiben.

Quantentheorie:

Ein „Zustand“ eines physikalischen Systems wird durch einen (i. A. unendlichdimensionalen) Vektor beschrieben. Das Quadrat des Skalarprodukts zweier solcher Vektoren gibt dann die Wahrscheinlichkeit dafür an, ein System, das im einen Zustand präpariert wurde, im anderen Zustand zu messen.