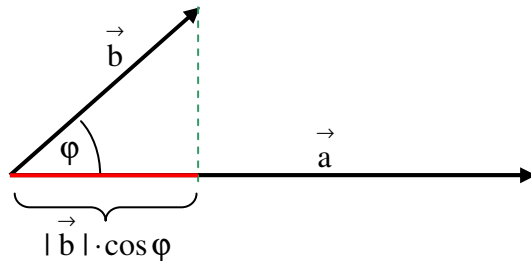


6. Skalarprodukt von Vektoren - Größe von Winkeln

Definition: Unter dem Skalarprodukt zweier Vektoren $\vec{a}$ und $\vec{b}$ verstehen wir.

$$\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \cos \varphi$$

Geometrische Bedeutung:



Das Skalarprodukt ist das Produkt aus der Länge des Vektors $\vec{a}$ und der senkrechten Projektion des Vektors $\vec{b}$ auf die Richtung von $\vec{a}$.

Definition: Das Skalarprodukt zweier Vektoren $\vec{a}$ und $\vec{b}$ können wir auch berechnen durch:

$$\vec{a} \cdot \vec{b} = a_1 b_1 + a_2 b_2 + a_3 b_3$$

Wichtig: Das Skalarprodukt zweier Vektoren ergibt immer eine **Zahl** (Skalar)!

Wichtigster Spezialfall:

$$\vec{a} \perp \vec{b} \Leftrightarrow \vec{a} \cdot \vec{b} = 0$$

Übung: 108/2c, d; Eigenes Bsp. zu zwei senkrechten Vektoren; 4b; 6c; 8c; AB

HA: 109/7 8,d;