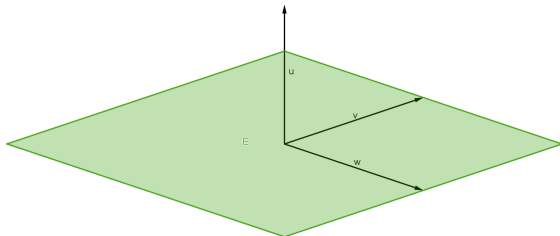


Normalenvektor



Exkurs Kreuzprodukt

Haben wir zwei Vektoren $\vec{a} = \begin{pmatrix} a_1 \\ a_2 \\ a_3 \end{pmatrix}$ und $\vec{b} = \begin{pmatrix} b_1 \\ b_2 \\ b_3 \end{pmatrix}$, so bestimmt das **Vektorprodukt** \times den Vektor \vec{n} , der senkrecht auf \vec{a} und \vec{b} steht (das heißt, für das Skalarprodukt gilt $\vec{a} * \vec{n} = \vec{b} * \vec{n} = 0$).

Um das **Vektorprodukt** \times (oder auch Kreuzprodukt) zu berechnen gilt:

$$\vec{a} \times \vec{b} = \begin{pmatrix} a_2 * b_3 - a_3 * b_2 \\ a_3 * b_1 - a_1 * b_3 \\ a_1 * b_2 - a_2 * b_1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} n_1 \\ n_2 \\ n_3 \end{pmatrix} = \vec{n}$$

Normalform der Ebene

Parameterform \rightarrow Normalform

Koordinatenform \rightarrow Normalform

Normalform \rightarrow Parameter- und Koordinatenform