

# Glossar: Spatprodukt

**Spatprodukt** [Lineare Algebra, [Vektorrechnung](#)]

Das Spatprodukt dreier dreidimensionaler Vektoren ist eine Kombination von [Skalarprodukt](#) und [Vektorprodukt](#):

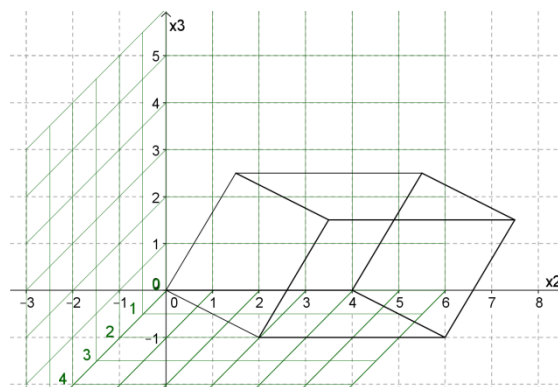
$$\vec{a} \times \vec{b} \cdot \vec{c}$$

Das Spatprodukt ist also eine reelle Zahl.

**Anschauliche Bedeutung:** Das Spatprodukt ist das (gerichtete) Volumen des von den drei Vektoren aufgespannten Spats (so nennt man den von Parallelogramm-Flächen begrenzten Körper – siehe unten im Bild).

**Bem.:** Man kann das Spatprodukt auch mit Hilfe der Determinante berechnen:  
Dazu schreibt man die drei Vektoren als Spalten einer Matrix nebeneinander und bestimmt deren Determinante – am einfachsten mit der Regel von Sarrus (erklärt z.B. bei [Matheguru](#)).

**Bem.:** Das Spatprodukt dreier Vektoren ist genau dann null, wenn sie komplanar (also [linear abhängig](#)) sind.  
(Das wundert einen nicht, wenn man sich drei Vektoren vorstellt, die in ein und derselben Ebene liegen, aber dann einen dreidimensionalen Spat aufspannen sollen.)



Spat

**innermathematische Anwendungen:**

Das Spatprodukt entspricht dem Volumen des Spates (sozusagen des „dreidimensionalen Parallelogramms“), das durch die drei Vektoren aufgespannt wird.

Mit dem Spatprodukt kann man testen, ob drei Vektoren komplanar (also linear abhängig) sind.



Beispielrechnung: [hier](#)

**automatische Berechnung** auf interaktiver website: [arndt-bruenner](#)

Alles klar mit dem Spatprodukt? [Check](#)

**Links:** Lernaufgabe Spatvolumen (Herleitung des Spatprodukts): [ETH Zürich](#).

