

Aktuelle Errata zum Buch:

Warum sich der Dino furchtbar schreckte - Lehrbuch zu Beleuchtung und Rendering mit Java, LWJGL, OpenGL und GLSL

Stand 09.04.2020

Prof. Dr. Marco Block-Berlitz

Hier sind die bisher entdeckten relevanten Fehler aufgelistet. Einen herzlichen Dank an die fleißigen Leser!

A Lösung ausgewählter Aufgaben

Kapitel 4, Aufgabe 4, Seite 317

Fabian Hovestädt fand den folgenden Fehler:

Beweis Um zu zeigen, dass das Kreuzprodukt $\vec{v} \times \vec{w}$ zweier 3-dimensionaler Vektoren \vec{v} und \vec{w} einen Vektor liefert, der senkrecht zu \vec{w} steht, genügt es wieder das Kreuzprodukt anzuwenden und mit Hilfe des Skalarprodukts zu prüfen, ob der Ergebnisvektor mit \vec{w} als Ergebnis eine 0 liefert.

Wenn wir das Kreuzprodukt anwenden und den transponierten Ergebnisvektor mit \vec{w} multiplizieren, erhalten wir, wie gewünscht, die 0:

$$\begin{aligned}(\vec{v} \times \vec{w})^T \vec{w} &= \begin{bmatrix} v_2 w_3 - v_3 w_2 \\ v_3 w_1 - v_1 w_3 \\ v_1 w_2 - v_2 w_1 \end{bmatrix}^T \vec{w} \\ &= (v_2 w_3 w_1 - v_3 w_2 w_1) + (v_3 w_1 w_2 - v_1 w_3 w_2) + (v_1 w_2 w_3 - v_2 w_1 w_3) \\ &= v_2 w_3 w_1 - v_3 w_2 w_1 + v_3 w_1 w_2 - v_1 w_3 w_2 + v_1 w_2 w_3 - v_2 w_1 w_3 \\ &= v_2 w_3 w_1 - v_2 w_1 w_3 + v_3 w_1 w_2 - v_3 w_2 w_1 + v_1 w_2 w_3 - v_1 w_3 w_2 \\ &= 0\end{aligned}$$

Das Ausmultiplizieren und Umstellen der Terme funktioniert analog zur Lösung mit \vec{v} , die bereits in Abschnitt 4.1.6 vorgestellt wurde.

Es sollte hier korrekterweise \vec{w} heißen.