

# Praktikum 3

Jörn Loviscach

Versionsstand: 13. April 2012, 22:11



This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Germany License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/de/> or send a letter to Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, California, 94105, USA.

1. Was ist das Bild (der Spaltenraum) der Matrix  $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 2 & 4 & 1 \end{pmatrix}$ ? Bestimmen Sie damit den Rang und den Defekt dieser Matrix. Was bedeutet das für die Lösbarkeit von Gleichungssystemen mit dieser Matrix?
2. Geben Sie zwei Vektoren des  $\mathbb{R}^3$  an, deren Vektorprodukt gleich  $\begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}$  ist (keine eindeutige Lösung). Nicht raten, sondern erst nachdenken, was man über diese Vektoren weiß.
3. Gegeben ist die Ebene im  $\mathbb{R}^3$ , die durch die Punkte  $A(2|1|3)$ ,  $B(3|2|3)$  und  $C(2|3|4)$  verläuft. Geben Sie einen Vektor (ungleich dem Nullvektor) an, der senkrecht zu dieser Ebene läuft.