

# Praktikum 2

Jörn Loviscach

Versionsstand: 15. April 2010, 09:38

1. Wählen Sie fünf beliebige, aber voneinander verschiedene Punkte im  $\mathbb{R}^2$ . Skizzieren Sie diese. Skizzieren Sie außerdem, wie die Matrix  $\begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$  auf die Ortsvektoren dieser Punkte wirkt. Was macht diese Matrix anschaulich-geometrisch?
2. Schreiben Sie die Spiegelung des  $\mathbb{R}^2$  an der Geraden  $y = -x$  mit Hilfe einer Matrix. (Tipp: Was passiert mit dem Einheitsvektor in  $x$ -Richtung und dem in  $y$ -Richtung?) Zeigen Sie rechnerisch mit Hilfe der Matrix, was passiert, wenn man diese Spiegelung zweimal hintereinander anwendet.
3. Denken Sie sich zwei Matrizen  $A$  und  $B$  mit solchen Abmessungen (Zahl der Zeilen, Zahl der Spalten) aus, so dass man beide Produkte  $AB$  und  $BA$  bilden kann. Berechnen Sie diese beiden Produkte und prüfen Sie, ob sie miteinander übereinstimmen.