

## Errata Skriptum Lineare Algebra (Stand 17.06.2020)

Prof. Dr. Matthias Grajewski

---

- 1.) S. 202, Beweis von Bem. 7.9: Die Formulierungen im Beweis sind ungenau. Es folgt eine verbesserte Version:  
Sei  $\mathcal{E}$  die Standardbasis und  $\mathcal{B}$  eine Orthonormalbasis, sei  $Q = M_{\mathcal{E}}^{\mathcal{E}}(f)$  und  $S = T_{\mathcal{E}}^{\mathcal{B}}$  die Matrix des Basiswechsels von  $\mathcal{B}$  nach  $\mathcal{E}$ . Weil in den Spalten von  $S$  die Basisvektoren von  $\mathcal{B}$  stehen, gilt  $S \in O(n)$ . Mit Folgerung 4.82 erhält man  $M_{\mathcal{B}}^{\mathcal{B}}(f) = S^{-1}QS \in O(n)$  aufgrund der Gruppeneigenschaft von  $O(n)$ .
- 2.) S. 220, Folgerung 7.43.2. Die Aussage ist falsch. Richtig lautet sie: "Jede reelle antisymmetrische Matrix (d. h.  $A^T = -A$ ) ist diagonalisierbar. Die Eigenwerte sind rein imaginär oder 0."  
Im Beweis wird richtigerweise für einen Eigenwert  $\lambda$  gezeigt, dass  $\bar{\lambda} = -\lambda$  und richtigerweise geschlossen, dass der Realteil von  $\lambda$  den Wert 0 annimmt. Daraus folgt aber nicht, dass der Eigenwert rein imaginär ist; es könnte ja sein, dass der Imaginärteil von  $\lambda$  auch 0 ist, und dann gilt  $\lambda = 0 \in \mathbb{R}$ .

Diese Liste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.