

Errata zum Buch: Theo de Jong: **Lineare Algebra**

Pearson 2013, ISBN 978-3-86894-113-5

Stand: October 5, 2015

Für Hinweise auf weitere Fehler bin ich sehr dankbar.

E-Mail: dejong@mathematik.uni-mainz.de

Seite, Zeile	falsch	richtig
10, 19. v.u.	des Algebra	der Algebra
12, 14 v.u.	den Anfangspunkt	als Anfangspunkt
22, 1 v.u.	$\begin{pmatrix} 1 \cdot 5 + 2 \cdot 7 & 3 \cdot 5 + 4 \cdot 7 \\ 1 \cdot 6 + 2 \cdot 8 & 3 \cdot 6 + 4 \cdot 8 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 19 & 43 \\ 22 & 50 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 1 \cdot 5 + 2 \cdot 7 & 1 \cdot 6 + 2 \cdot 8 \\ 3 \cdot 5 + 4 \cdot 7 & 3 \cdot 6 + 4 \cdot 8 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 19 & 22 \\ 43 & 50 \end{pmatrix}$
24, 2 v.o.	$\lambda \cdot A$	$\lambda \cdot A = \lambda \cdot$
24, 3.v.o	gilt $A^{-1} = \frac{1}{\det(A)} \begin{pmatrix} b_2 & -b_1 \\ -a_2 & a_1 \end{pmatrix}$.	und $A^{-1} = \frac{1}{\det(A)} \begin{pmatrix} b_2 & -b_1 \\ -a_2 & a_1 \end{pmatrix}$ gilt $A \cdot A^{-1} = A^{-1} \cdot A = \text{Id.}$
25, 5 v.u.	Sei	Sei $A =$
32, 4 v.u.	$R_{ct+su, cu-st}$	$R_{ct+su, st-cu}$
32, 4, v.u.	$= cu - st.$	$= st - cu.$
45, 3 v.o	$c = B^{-1}(x)$	$x = B^{-1}(c)$
47, 10. v.o.	projieziere	projizieren
47, 9 v. u.	projiziert	projiziert
50, 4 v.u.	Sei z.B. $a_1 b_2 - a_1 b_2 \neq 0$.	Sei z.B. $a_1 b_2 - a_2 b_1 \neq 0$.
58, 3 v.o.	$t \cdot a$	$\mathbb{R} \cdot a$
61, 4 v.o	$(b_{21}a_1 + b_{22}a_3 + b_{23}a_3) \times$ $(b_{31}a_1 + b_{32}a_3 + b_{33}a_3)$	$(b_{12}a_1 + b_{22}a_3 + b_{32}a_3) \times$ $(b_{13}a_1 + b_{23}a_3 + b_{33}a_3)$
64	Es gibt einige Fehler in der Definition von A^{ad} . Die richtige Matrix steht am Ende der Errata liste.	
69, 9 v.o	$v \in \mathbb{R}$	$v \in \mathbb{R}^3$
75, 10 v.u.	Körper neun	Körper mit neun
79, 16, v.o.	$(\sqrt{3} + 1)^6$	$(\sqrt{3} + i)^6$
80, 10 v.o.	$c + d \cdot i, \geq 0$	$c + d \cdot i, d \geq 0$
87, 13 v.o.	$f = x^2 + 3x + 4$	$f = x^2 + 3x + 5$
87, 8 v.u.	$\mathbb{F}_p$	$\mathbb{F}_p \setminus \{0\}$
95, 10 v.o.	$f(a) \neq 0$	$f(a) = 0$

Seite, Zeile	falsch	richtig
104	Nummerierung in Satz 4.3 stimmt nicht.	
114, 13 v.u.	Q_{ij}^{-1}	$Q_{ij}(\lambda)^{-1}$
114, 12 v.u.	$S_i(\lambda)^{-1}$	$S_i(\lambda)^{-1}$
124,5 v.o.	$\det(A) := \det(A) :=$	$\det(A) :=$
124, 8 v. o.	$\sum_{1 \leq i < j \leq n}$	$\sum_{1 \leq i < j \leq n}$
128, 11 v.o.	$\sum_{k=1}^n (-1)^{i+k}$	$\sum_{k=1}^n (-1)^{j+k}$
131, 6 v.u.	$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 \\ 4 & 1 & 5 & 2 & 7 & 2 & 6 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 \\ 4 & 1 & 5 & 2 & 7 & 3 & 6 \end{pmatrix}$
132, 12 v.u.	$\det(a_{1,\sigma(1)}, \dots$	$\det(a_{1,\sigma(1)}, \dots$
140, 1 v.u.	form enhat	formen hat
143, 13 v.u.	reele	reelle
144, 12 v.o.	$\dim(U)$	U
144, 13 v.o.	$\dim(V)$	V
146, 21 v.u.	$x_1 v_{k-1}$	$x_{k-1} v_{k-1}$
148, 4 u. 6 v.u.	$\lambda_j^{(i)}$	$\mu_j^{(i)}$
150, 5 v.o.	$M_{a,v}(x)$	$M_{A,v}(x)$
152	Aufgabe 6.22 gehört im Abschnitt 6.7	
150, 5 v.u.	$-a_{n-1}$	$-a_{k-1}$
154, 6 v.o.	$(QP)(A)(v) = 0,$	$(QP)(A)(w) = 0,$
154, 9 v.o.	Deshalb gilt	Deshalb ist $\dim(\text{Ker}(P(A))) + \dim(\text{Ker}(Q(A))) \leq \dim(V)$ und es folgt:
154, 11 v.u.	Ist λ ist ein Eigenwert von A , so $M_{A,v}(x) = (x - \lambda)$ for ein v .	Ist λ ein Eigenwert von A , so ist $M_{A,v}(x) = (x - \lambda)$ für ein $v \in V$.
154, 9 v.u.	for	für
154, 6 v.u.	verschiedene	verschiedenen
163, 12 v.o.	abstandsbewahrenden	abstandsbewahrenden bijektiven
166, 5 v.o.	$\lambda v, w\rangle$	$\lambda \cdot \langle v, w\rangle$
168, 16 v.o.	Orthonormalsystem zu	Orthonormalsystem von U zu
168, 6 v. u.	Sei $x \in U$.	Sei $x \in V$.
170, 13 v.u.	$\tilde{b}_k = b_k - \sum_{i=1}^k \langle b_k, e_i \rangle b_i$	$\tilde{b}_{k+1} = b_{k+1} - \sum_{i=1}^k \langle b_{k+1}, e_i \rangle e_i$
172, 9 v.u.	$\ A(v - w)\ ^2 = \ A(v) - A(w)\ ^2$	$\ A(v) - A(w)\ ^2 = \ A(v - w)\ ^2$
174, 5 v.o.	$b + U_1$	$b + U_2$
174, 8 v.u.	für $j > k$	für $i > k$
174, 3 v.u.	behält	erhält
176, 2 v.o.	$(\langle a_i, a_j \rangle)$	$(\langle a_i, a_j \rangle)$
176, 11 v.o.	$x^T Ay$	$x^T Ay$

Seite, Zeile	falsch	richtig
180, 9 v.u.	Kapitel 2	Kapitel 1
182, 5 v.o.	$\lambda v, w\rangle$	$\lambda \cdot \langle v, w\rangle$
182, 6 v.o.	reeller	komplexer
182, 9 v.u.	Eine hermitesche Matrix A definiert durch $\langle x, y \rangle := x^T A y$ ist	Für eine hermitesche Matrix A ist $\langle x, y \rangle := x^T A y$
182, 1 v.o.	hermetisch	hermitesch
184, 13 v.o.	$\langle B^*(x), B^*(x) = 0 \rangle$	$\langle B^*(x), B^*(x) \rangle = 0$
186, 3 v.o.	$(\sigma x, y)$	$\sigma(x, y)$
186, 2 v.u.	$W^\perp =$	$W^\perp :=$
188, Aufgabe 7.70	Entferne Teil 2.	
190, 2 und 10 v.o.	Hyperebene	Hyperfläche
190, 12 u. 14 v.u.	$S(H)$	$S^T(H)$
190, 11 v.u.	$y_i = x_i + b_i/a_i$	$y_i = x_i - b_i/a_i$
190, 5 v.u.	$TVS(H)$	$TVS^T(H)$
190, 4 v.u.	$x_{k+1} -$	$x_{k+1} +$
193, 5 v.o.	$a^2 x^2 - b^2 y^2 = 1$	$a^2 x^2 + b^2 y^2 = 1$
206, 5 v.u.	Grundschule	6. Klasse
208, 5 v.u.	Untergruppe von H	Untergruppe von G
214, 8 v.o.	diese Streichen	dieses streichen
216 6 v.o.	d.h.,	d.h.

Nachfolgend steht als Erstes die falsche Matrix A^{ad} wie auf Seite 64 des Buches, darunter die richtige. Die fehlerhaften Einträge sind rot markiert.

$$A^{\text{ad}} := \begin{pmatrix} a_{22}a_{33} - a_{32}a_{23} & a_{32}a_{13} - a_{33}a_{12} & a_{12}a_{23} - a_{22}a_{13} \\ a_{31}a_{23} - a_{21}a_{33} & a_{11}a_{33} - a_{31}a_{13} & \textcolor{red}{a_{23}a_{11}} - \textcolor{red}{a_{21}a_{13}} \\ \textcolor{red}{a_{21}a_{33}} - \textcolor{red}{a_{32}a_{23}} & \textcolor{red}{a_{21}a_{13}} - \textcolor{red}{a_{23}a_{11}} & a_{11}a_{22} - a_{21}a_{12} \end{pmatrix}$$

$$A^{\text{ad}} := \begin{pmatrix} a_{22}a_{33} - a_{32}a_{23} & a_{32}a_{13} - a_{33}a_{12} & a_{12}a_{23} - a_{22}a_{13} \\ a_{31}a_{23} - a_{21}a_{33} & a_{11}a_{33} - a_{31}a_{13} & a_{21}a_{13} - a_{11}a_{23} \\ a_{21}a_{32} - a_{31}a_{22} & a_{31}a_{12} - a_{11}a_{32} & a_{11}a_{22} - a_{21}a_{12} \end{pmatrix}$$

Besser gewesen wäre es, ich hätte A^{ad} folgender Massen erklärt: Ist A die Matrix mit **Zeilenvektoren** a, b, c , so ist A^{ad} die Matrix mit **Spaltenvektoren** $b \times c, c \times a$ und $a \times b$. Also

$$A = \begin{pmatrix} a_1 & a_2 & a_3 \\ b_1 & b_2 & b_3 \\ c_1 & c_2 & c_3 \end{pmatrix} \text{ und } A^{\text{ad}} := \begin{pmatrix} b_2c_3 - b_3c_2 & c_2a_3 - c_3a_2 & a_2b_3 - a_3b_2 \\ b_3c_1 - b_1c_3 & c_3a_1 - c_1a_3 & a_3b_1 - a_1b_3 \\ b_1c_2 - b_2c_1 & c_1a_2 - c_2a_1 & a_1b_2 - a_2b_1 \end{pmatrix}$$