Druckfehler 3. Auflage

Hans Havlicek, *Lineare Algebra für Technische Mathematiker*,
3. korrigierte und erweiterte Auflage,
Berliner Studienreihe zur Mathematik, Band 16, Heldermann, Lemgo, 2012.
ISBN-13 978-3-88538-116-7.

Im Allgemeinen wird nur der richtige Text angegeben. Dabei steht etwa „45^7" für „Seite 45, Zeile 7 von oben" und etwa „121_{12}" für „Seite 121, Zeile 12 von unten". Kopfzeile und Fußnoten bleiben bei der Zählung der Zeilen unberücksichtigt. Abgesetzte Formeln und Abbildungen (samt Begleittext) gelten immer als eine Zeile.

Ich darf allen Studierenden, Kolleginnen und Kollegen, die mich auf Fehler hingewiesen haben, sehr herzlich danken.

Diese Datei finden Sie im Internet: *www.geometrie.tuwien.ac.at/havlicek/*
Hinweise bitte vorzugsweise in elektronischer Form an: *havlicek@geometrie.tuwien.ac.at*
Letzte Änderung am 20. April 2021.

xi_6	gibt es
5_2	gegebene
56^{14}	$x_j \boldsymbol{m}_j$
59^7	mindestens ein
63_{14-13}	Erzeugendensystem bzw. eine linear unabhängige Familie ist genau dann eine Basis von $\boldsymbol{V}$, wenn es bzw. sie genau n Elemente besitzt
63_{12}	sowie Satz 2.6.4.
70^{10}	wobei $\boldsymbol{u}_i \in \boldsymbol{U}_i$ für alle $i \in \boldsymbol{I}$ und $\boldsymbol{u}_i = \boldsymbol{o}$ für fast alle $i \in \boldsymbol{I}$.
71^{3-4}	wobei $\boldsymbol{u}_i \in \boldsymbol{U}_i$ für alle $i \in \boldsymbol{I}$ und $\boldsymbol{u}_i = \boldsymbol{o}$ für fast alle $i \in \boldsymbol{I}$.
79^{10-13}	Beweisteil (b) lautet einfacher: Gilt $\dim f(\boldsymbol{V}) = \dim \boldsymbol{W}$, so können wir wegen $\dim f(\boldsymbol{V}) < \infty$ die Kontraposition des zweiten Teiles von Satz 2.6.7 auf $f(\boldsymbol{V})$ und $\boldsymbol{W}$ anwenden. Wir erkennen daraus $f(\boldsymbol{V}) = \boldsymbol{W}$, also die Surjektivität von f. Die Umkehrung ist klar.
91^{15-16}	… links-neutrales Element. Gemäß (a) und (b) wird für jede reguläre Matrix $A \in K^{n\times n}$ die lineare Bijektion $(f_A)^{-1}$ durch eine reguläre Matrix $B \in K^{n\times n}$ beschrieben, was B als ein links-inverses Element von A erweist.
95^{14-15}	linear isomorphen
100_{12}	Unterraum $\boldsymbol{T}$ von $\ker \boldsymbol{a}^*$
104_8	Werte $\neq 0$
104_5	Werte $\neq 0$
123^{8-12}	Neue Angaben:

(α) $R_1 = 2\,\Omega$, $R_2 = 2\,\Omega$, $R_3 = 3\,\Omega$, $R_4 = 1\,\Omega$, $R_5 = 1\,\Omega$, $R_6 = 2\,\Omega$, $U_1 = 14\,\mathrm{V}$, $U_2 = 21\,\mathrm{V}$.
(β) $R_1 = 1\,\Omega$, $R_2 = 2\,\Omega$, $R_3 = 2\,\Omega$, $R_4 = 1\,\Omega$, $R_5 = 1\,\Omega$, $R_6 = 1\,\Omega$, $U_1 = 9\,\mathrm{V}$, $U_2 = 18\,\mathrm{V}$.
(γ) $R_1 = 1\,\Omega$, $R_2 = 1\,\Omega$, $R_3 = 1\,\Omega$, $R_4 = 1\,\Omega$, $R_5 = 2\,\Omega$, $R_6 = 2\,\Omega$, $U_1 = 3\,\mathrm{V}$, $U_2 = 6\,\mathrm{V}$.
(δ) $R_1 = 1\,\Omega$, $R_2 = 1\,\Omega$, $R_3 = 1\,\Omega$, $R_4 = 2\,\Omega$, $R_5 = 2\,\Omega$, $R_6 = 1\,\Omega$, $U_1 = 13\,\mathrm{V}$, $U_2 = 13\,\mathrm{V}$.
(ε) $R_1 = 2\,\Omega$, $R_2 = 2\,\Omega$, $R_3 = 1\,\Omega$, $R_4 = 1\,\Omega$, $R_5 = 1\,\Omega$, $R_6 = 1\,\Omega$, $U_1 = 29\,\mathrm{V}$, $U_2 = 58\,\mathrm{V}$.

124^{16-17} **Satz 4.8.3** *Es seien $\boldsymbol{U}$ ein Unterraum von $\boldsymbol{V}$ und $(\boldsymbol{b}_j)_{j\in I}$ eine solche Basis von $\boldsymbol{V}$, dass $\boldsymbol{U} = [(\boldsymbol{b}_j)_{j\in I_1}]$ für eine gewisse Teilmenge $I_1 \subset I$ erfüllt ist. Schreiben wir $I_2 := I \setminus I_1$, so gilt*

124_4 Nach dem Basisergänzungssatz 2.5.8 gibt es für jeden Unterraum $\boldsymbol{U}$ von $\boldsymbol{V}$ eine Basis $(\boldsymbol{b}_i)_{i\in I}$ mit den in Satz 4.8.3 genannten Eigenschaften. Setzen wir ...

140_9 $\boldsymbol{W}^*$

161^{1-3} Die Bestimmung des Durchschnitts von m beliebigen Hyperebenen im affinen Raum $K^{n\times 1}$ führt daher auf ein (m,n)-LGS. Satz 6.2.3 über den Durchschnitt affiner Unterräume illustriert, dass die Lösungsmenge dieses LGS ...

161_{11} $\boldsymbol{x} \in g$

170_{15} $\mathcal{P}(K \times \boldsymbol{H})$

176_9 so, dass $f(\boldsymbol{a}), f(\boldsymbol{b})$ l. u. sind.

178^{6-7} ... Basis von $\boldsymbol{V}$. Das zeigt $\boldsymbol{q} \notin [(\boldsymbol{q}_0, \dots, \boldsymbol{q}_{j-1}, \boldsymbol{q}_{j+1}, \dots, \boldsymbol{q}_n)]$, also muss $c_j \neq 0$ erfüllt sein.

184_9 $(n, m \in \mathbb{N})$

189^{11} anschaulichen

191^4 Für $n = 0$ ist (7.6) offensichtlich richtig. Wir setzen im Folgenden $n \geq 1$ voraus und berechnen

230^3 $\boldsymbol{d}_1$ und $\boldsymbol{d}_2$ Hauptvektoren aus $\boldsymbol{V}_f(t)$

233^{12-13} Wegen $\boldsymbol{U}_1 \subset (f - t\,\mathrm{id}_V)^{m_2-1}(\boldsymbol{W}_1)$ ist $\boldsymbol{U}_1 \cap \boldsymbol{U}_2 = \{\boldsymbol{o}\}$. Die Vereinigung der zuvor gewählten Basen von $\boldsymbol{U}_1$ und $\boldsymbol{U}_2$ ist daher l.u., sodass wir Satz 8.7.5 anwenden können. Es folgt, dass $\boldsymbol{C}_{1,2} := (\boldsymbol{C}_1, \boldsymbol{C}_2)$ eine Basis von $\boldsymbol{W}_1 + \boldsymbol{W}_2$ ist, womit hier eine direkte Summe vorliegt.

275^{15} $\boldsymbol{a} \in \mathbb{R}^{3\times 1}$

279^{14-20} Ersetze an allen fünf Stellen $\overline{\sigma}$ durch $\overline{\sigma}_{\mathbb{C}}$

287_8 $\boldsymbol{V} = \tilde{\boldsymbol{U}}^+ \oplus \tilde{\boldsymbol{U}}^- \oplus \boldsymbol{V}^\perp$

288^1 $\boldsymbol{V} = \tilde{\boldsymbol{U}}^+ \oplus \tilde{\boldsymbol{U}}^- \oplus \boldsymbol{V}^\perp$

291_8 einer radikalfreien indefiniten Form

307_{13} Parabelpunkt $\boldsymbol{p} \neq (0,0)^{\mathrm{T}}$

323 Die Graphiken in den Abbildungen 11.2 und 11.3 gehören vertauscht.

327^{10-11} aus den

331_{18} $\dim \boldsymbol{V} \geq 1$

339^{15} $= \frac{1}{2}\left(-1 + i, 1 + i, 2\right)^{\mathrm{T}}$

350^2 $\boldsymbol{w} \in \boldsymbol{W} \setminus \{\boldsymbol{o}\}$

369_3 Statt $\hat{\boldsymbol{B}}^*$ kann einfacher $\boldsymbol{B}^*$ geschrieben werden.

396_4 Eine