Korrekturen und Ergänzungen zu
Storch/Wiebe: Lehrbuch der Mathematik Band 3, (Version 2010)

Band 3, (Version 2010)**, Abschnitt 1.B, Aufg. 15**, p. 15 (1.10.2012)

Am Ende von 1.B, Aufg. 15c) füge man hinzu:

(8) Für jede nichtleere offene Menge $U \subseteq X$ ist $M \cap U$ nicht dicht in U. (Bedingung (8) motiviert die Bezeichnung „nirgends dicht".)

Band 3, (Version 2010)**, Abschnitt 2.B**, p. 46 (1.10.2012)

Am Ende von 2.B, Aufg. 24 füge man hinzu:

f) Ist neben $f : X \to Y$ auch $h : S \to T$ eine eigentliche Abbildung von Hausdorff-Räumen, so ist das Produkt $f \times h : X \times S \to Y \times T$ ebenfalls eigentlich. (Man benutze Aufg. 8.)

Band 3, (Version 2010)**, Abschnitt 4.B**, p. 81 (1.6.2011)

In der 5. Zeile von unten schreibe man " $\omega(t_0) = 0$ " statt " $\omega(t_0) = 60$ ".

Band 3, (Version 2010)**, 5.D, Aufg. 4**, p. 151 (1.6.2011)

Man füge folgenden Teil c) hinzu:

c) Es ist $(1+x_1+\cdots+x_n)^\alpha = \sum_{\nu\in\mathbb{N}^n} \binom{\alpha}{\nu} x^\nu$ für alle $\alpha \in \mathbb{C}$ und alle $x_1, \ldots, x_n \in \mathbb{C}$ mit $|x_1| + \cdots |x_n| < 1$.

Band 3, (Version 2010)**, Abschnitt 5.B, Aufg. 15**, p. 135, (1.4.2012)

In der zweiten Zeile der Aufgabe ersetze man "C" durch "$\mathbb{C}$".

Band 3, (Version 2010)**, Abschnitt 6.C**, p. 178 (1.11.2011)

In der Fußnote 1 muss es "Definition 6.C.11" statt "Definition 6.C.9" heißen.

Band 3, (Version 2010)**, Abschnitt 7.G**, p. 215 (1.6.2011)

In der ersten Zeile des vierten Absatzes von Beispiel 7.C.17 muß es "*Sind γ und η geschlossene Wege in* $\mathbb{C}^\times$" statt "*Sind γ und η Wege in* $\mathbb{C}^\times$" heißen.

Band 3, (Version 2010)**, Abschnitt 7.G**, p. 283 (1.6.2011)

Am Ende von Aufg. 3 ersetze man "(Vgl. Bem. 7.G.8.)" durch den folgenden Text:

"(Vgl. Bem. 7.G.8. – Die Randkurven $\{z \in \mathbb{C} \mid |f(z)| = r\}$, $r > 0$, heißen die C a s s i n i s c h e n K u r v e n (zu f). Ist Grad $f = 2$ und hat f zwei verschiedene Nullstellen $a, b \in \mathbb{C}$, so handelt es sich um die klassischen Cassinischen Kurven derjenigen Punkte in $\mathbb{C}$, für die das Produkt der Abstände von a bzw. b konstant gleich $r/|c|$, $c :=$ Leitkoeffizient von f, ist. Generell heißen die Nullstellen von f die B r e n n p u n k t e der Cassinischen Kurven zu f.)"

Band 3, (Version 2010)**, Abschnitt 7.G**, p. 284 (1.6.2011)

In der dritten Zeile von Aufg. 8 ersetze man "Trajektorie eines Weges γ in G" durch "Trajektorie eines geschlossenen Weges γ in G".

Band 3, (Version 2010)**, Abschnitt 7.G**, p. 278 (1.6.2011)

In der vorletzten Zeile des vorletzten Absatzes der Seite muss es "$\sum_{n=1}^\infty \mu(n)/n$" statt "$\sum_{n=0}^\infty \mu(n)/n$" heißen.

Band 3, (Version 2010)**, Abschnitt 7.G**, p. 280 (1.6.2011)

Am Ende des ersten Absatzes füge man den folgenden Text hinzu:

Der Beweis von 7.G.20 zeigt übrigens allgemein: *Ist $a(n)$, $n \in \mathbb{N}^*$, eine Folge in $\mathbb{C}$ mit $\sum_{n=1}^{\infty} a(n)/n = 0$ und ist $A(n) := \sum_{m=1}^{n} a(m)$, $n \in \mathbb{N}^*$, so gilt $A(n) = o(n)$ für $n \to \infty$. Insbesondere ist also auch $\sum_{m=1}^{n}(-1)^{\Omega(m)} = o(n)$ für $n \to \infty$.*

Band 3, (Version 2010)**, Abschnitt 7.H**, p. 297 (1.6.2011)

In dem Absatz nach den zweiten Zeichnung ersetze man in der dritten Zeile das Wort "nullhomotop" durch "nullhomolog".

Band 3, (Version 2010)**, Abschnitt 8.A**, p. 309 (1.6.2011)

In der letzten Zeile von Abschnitt 8.A ersetze man "kann bei" durch "kann man bei".

Band 3, (Version 2010)**, Beispiel 8.C.2**, p. 318 (1.6.2011)

In der 4. Zeile des Beispiels ersetze man "$\mathfrak{N} \in (\mathbb{R}_+^\times)^n$" durch "$\mathfrak{N} : t \mapsto \mathfrak{N}(t)$ mit $\mathfrak{N}(t) \in (\mathbb{R}_+^\times)^n$ für alle t".

Band 3, (Version 2010)**, Abschnitt 8.C**, p. 333 (1.6.2011)

In der 13.Zeile von unten ersetze man "Satz 8.C.8" durch "Obigem".

Ferner empfehlen wir, die letzten vier Zeilen dieses Absatzes ab "Dies folgt" zu ersetzen durch:

"Dies folgt hier bei zweimaliger stetiger Differenzierbarkeit von F allerdings auch direkt aus def $F = 0$. Wir zeigen gleich allgemeiner für eine C^2-Abbildung F: *Ist Φ eine beliebige nicht-ausgeartete symmetrische Bilinearform Φ auf V* (z.B. eine Lorentz-Form) *und ist $\mathrm{D}_V F$ schiefselbstadjungiert bzgl. Φ, so ist $\mathrm{D}_V F$ lokal konstant bzgl. x.* Für beliebige $u, v, w \in V$ ist dann nämlich $\mathrm{D}_u\Phi(\mathrm{D}_v F, w) = -\mathrm{D}_u\Phi(v, \mathrm{D}_w F) = -\mathrm{D}_w\Phi(v, \mathrm{D}_u F) = \mathrm{D}_w\Phi(\mathrm{D}_v F, u) = \mathrm{D}_v\Phi(\mathrm{D}_w F, u) = -\mathrm{D}_v\Phi(w, \mathrm{D}_u F) = -\mathrm{D}_u\Phi(w, \mathrm{D}_v F)$, also $\mathrm{D}_u\Phi(\mathrm{D}_v F, w) = 0$."

Band 3, (Version 2010)**, Abschnitt 8.C**, p. 338 (1.6.2011)

Den letzten Satz auf dieser Seite ab "Dann liegt ..." ersetze man durch:

"Dann liegt jede Flusslinie zu F in einer Faser von E, und diese Faser ist gemäß Definition 6.C.5 eine Untermannigfaltigkeit von V, genauer eine differenzierbare Hyperfläche."

Ferner streiche man Fußnote 11 auf Seite 339.

Band 3, (Version 2010)**, Lemma 11.B.9**, p. 410 (1.10.2012)

In Lemma 11.B.9 (5) ersetze man "$a_i < b_i$" durch "$a_i \le b_i$".

Band 3, (Version 2010)**, 12.A**, p. 431 (1.10.2012)

In der dritten Zeile ersetze man "$\mathbb{R}$" durch "$\mathbb{R} = (\mathbb{R}, \mathcal{B}^1)$".

Band 3, (Version 2010)**, Beispiel 12.C.16**, p. 450 (1.6.2011)

In der 9. Zeile von oben auf der angegebenen Seite füge man zwischen "ist" und "und" den Hinweis (vgl. Band 2, 18.A, Aufg. 6b))" hinzu.

Band 3, (Version 2010)**, Abschnitt 14.C**, p. 503 (1.6.2011)

Am Ende von Abschnitt 14.C füge man die folgende Aufgabe hinzu:

28. Für eine Polynomfunktion $P : \mathbb{R}^n \to \mathbb{C}$ vom Grad $m > 0$ ist $|P|^\alpha$ für $\alpha > -1/m$ lokal integrierbar. (Mit Noetherscher Normalisierung, vgl. 7.C, Aufg. 8b), reduziert man die Aussage im Wesentlichen auf den Fall $n = 1$. Die Nullstellenmenge von P ist eine Nullmenge in $\mathbb{R}^n$.)

Band 3, (Version 2010)**, Beispiel 15.B.4 (3)**, p. 532 (1.6.2011)

In der drittletzten Freistellung der Seite ersetze man "$F(\alpha.\beta\,;\gamma\,;z)$" durch "$F(\alpha,\beta\,;\gamma\,;z)$".

Band 3, (Version 2010)**, Beispiel 16.A.5**, p. 550 (1.7.2012)

Man ersetze die Freistellung der siebten Zeile durch:

$$P_n(x) := \frac{1}{n!}\Big(\frac{d}{dx}\Big)^n\big(x^n(1-x)^n\big) = \sum_{k=0}^{n}(-1)^k\binom{n}{k}\binom{n+k}{n}x^k \in \mathbb{Z}[x]$$

Band 3, (Version 2010)**, Beispiel 16.A.5**, p. 550 (1.6.2011)

Die beiden Zeilen:

Die Substitution $w = w(z) = (1-z)/(1-z+xyz)$, also $1-w = xyz/(1-z+xyz)$ und $dw/dz = xy/(1-z+xyz)$ liefert

zwischen der fünften und sechsten Freistellung ersetze man durch:

Die Substitution $x = x,\ y = y,$ $w = (1-z)/(1-z+xyz)$, also $1-w = xyz/(1-z+xyz)$ und $\partial w/\partial z = -xy/(1-z+xyz)^2,$ liefert

---

Band 3, (Version 2010)**, Beispiel 16.A.5**, p. 551 (1.6.2011)

In der letzten Freistellung der Seite füge man am Ende den Term "$+\sum_{k<n_0}\psi(k)$" hinzu.

Band 3, (Version 2010)**, Abschnitt 16.A, Aufgabe 14)**, p. 561 (1.6.2011)

In der ersten Zeile der Aufgabe ersetze man "$\mathrm{M}_n(K)$" durch "$\mathrm{M}_I(K)$".

Band 3, (Version 2010)**, Abschnitt 16.B**, p. 575 (1.6.2011)

Man füge in der Mitte der Seite an das Ende des Absatzes "Ein Grenzfall ... " folgenden Text hinzu:

Man bestimme auch (ohne größere Rechnung) das Potenzial einer homogenen Hohlkugel $\overline{\mathrm{B}}(O;R_2) - \mathrm{B}(Q;R_1)$, $Q \in \mathrm{B}(O;R_2)$, $0 \le R_1 \le R_2 - d(O,Q)$, im Fall, dass die innere Kugel nicht konzentrisch in der äußeren liegt. Wie sieht jetzt das Kraftfeld im Hohlraum $\mathrm{B}(Q;R_1)$ aus? (Vgl. Aufg. 2 für ein ähnliches Problem.)