

## A. Klenke, W-Theorie, 3. Auflage, Errata, 21.10.2019

S. 18, Zeile 11	Ersetze $a < b$ durch $a \leq b$ .
S. 25, Zeile 9	Ersetze $a < b$ durch $a \leq b$ .
S. 27, Zeile 7	Ersetze $[x, 0)$ durch $(x, 0)$ . Ergänze „im Fall $x < 0$ “.
S. 27, Zeile 19f	Ersetze $F$ durch $F_\mu$ (zwei Mal).
S. 77, Zeile 19	Ersetze $=$ durch $\geq$ .
S. 91, Zeilen 12, 13	<p>Ersetze diese zwei Zeilen durch:</p> <p>Es gilt <math>f^+ \leq g^+</math> f.ü., also <math>(f^+ - g^+)^+ = 0</math> f.ü. Nach Satz 4.8 folgt <math>\int (f^+ - g^+)^+ d\mu = 0</math>. Wegen <math>f^+ \leq g^+ + (f^+ - g^+)^+</math> (nicht nur fast überall), folgt mit Lemma 4.6(i) und (iii)</p> $\int f^+ d\mu \leq \int (g^+ + (f^+ - g^+)^+) d\mu = \int g^+ d\mu.$ <p>Analog folgern wir aus <math>f^- \geq g^-</math> f.ü., dass</p> $\int f^- d\mu \geq \int g^- d\mu.$
S. 136, Zeile 9ff	Ersetze $\ f_n - f\ _p$ durch $\ f_n - f\ _p^p$ .
S. 157, Zeile 4	In der Definition von $\varrho$ ist das Minuszeichen zu löschen.
S. 200, Zeile 27	Ersetze $\mathbf{E}[X_s]$ durch $X_s$ .
S. 238, Zeile 6	Ersetze „ $\mathcal{E}_n =$ “ durch „ $\mathcal{E}_n \supset$ “.
S. 239, (12.4)	Ersetze $(N\Xi_N(A_l))^{m_l}$ durch $(N\Xi_N(A_l))_{m_l}$ .
S. 240, Zeile 21	Ersetze $Y_{-n}$ durch $Y_n$ .
S. 267, Zeile 1ff	Ersetze die Definitionen von $V_n$ und $W_{n+1}$ durch $V_n := \bigcup_{i=1}^n U_i$ und $W_{n+1} := V_{N(\overline{W}_n)}$ .
S. 269, Zeile 19	Man muss natürlich auch noch zeigen, dass $F(-\infty) = 0$ ist, damit $F$ eine Verteilungsfunktion ist. Das Argument dafür benutzt die Straffheit, genau wie in den Zeilen 20ff.
S. 282, Zeile 18	Ersetze $E_j \in \mathcal{E}_j$ durch $E_j \in \mathcal{E}_j \cup \{\Omega_j\}$ .

S. 282, Zeile 2v.u.	Ersetze $E_j \in \mathcal{E}_j$ durch $E_j \in \mathcal{E}_j \cup \{\Omega_j\}$ .
S. 297, Zeile 10	$\omega \in E$ statt $\omega \in \Omega$ .
S. 302, Zeile 30	Ersetze $H(x)$ durch $H_z(x)$ .
S. 302, Zeile 34	Ersetze $h(y)$ durch $h_z(y)$ .
S. 306, Zeile 4 v.u.	$\ f\ _2 = \ \varphi\ _2 / (2\pi)^{d/2}$ .
S. 309, Zeile 24	Ersetze $(t/a)$ durch $(t/\theta)$ .
S. 310, Zeile 4	Faktor $1/\sqrt{2\pi}$ vor dem Integral fehlt.
S. 312, Zeile 15	Ersetze $\varphi(t)$ durch $\varphi_X(t)$ .
S. 322, Zeilen 1, 2	Ersetze $h^n$ durch $ h ^n$ (zwei Mal).
S. 322, Zeilen 10, 11	Ersetze $\sqrt{2\pi n}$ durch $1/\sqrt{2\pi n}$ (zwei Mal).
S. 323, Zeile 6vu	$\mathbf{E}[X^{2k}] = (-1)^k u^{(2k)}(0)$ .
S. 342, Zeilen 3, 4	Ersetze $\mu_n$ durch $\nu_n$ .
S. 342, Zeile 4	Ersetze $\nu$ durch $\mu$ .
S. 343, Zeile 3v.u.	Ersetze $t \wedge 1$ durch $t \vee 1$ .
S. 347, Zeile 17	Die Funktion $f_t$ ist nicht stetig. Man muss an dieser Stelle mit $g_{t,\varepsilon}(x) = e^{-itx} - 1 - itx \mathbf{1}_{\{ x  < 1-\varepsilon\}}$ arbeiten, statt mit $g_t(x) = e^{itx} - 1 - itx \mathbf{1}_{ x  < 1}$ . $\varepsilon > 0$ wird so gewählt, dass die Unstetigkeitsstelle nicht auf einem Atom von $\nu$ liegt. Danach liefert das Portemanteau Theorem (Satz 13.16(iii)) die notwendige Behauptung. Schließlich lässt man $\varepsilon$ nach 0 gehen.
S. 348, (16.16)	Ersetze $(0, \infty)$ durch $\mathbb{R} \setminus \{0\}$ .
S. 350, (16.20)	Ersetze $i(c^+ - c^-)$ durch $-i \operatorname{sign}(t)(c^+ - c^-)$ .
S. 359, Zeile 5	Ersetze $\kappa_{t_{n+1}-t_n}$ durch $\kappa_{t_{i+1}-t_i}$ .
S. 362, Zeile 12	Ersetze $t \in \mathbb{N}_0$ durch $t \in I$ (zwei Mal).
S. 416, Zeile 18f	Ersetze $p$ durch $r$ (drei Mal).
S. 416, Zeile 21	Ersetze $\varrho^k$ durch $\rho^k$ .
S. 447, Zeile 11	Ersetze $\varrho_i$ durch $\varrho_k$ .
S. 448, Zeile 5ff	Ersetze $\infty$ durch 0 (drei Mal).

S. 460, Zeile 2	Die Konvergenz $A_n^\varepsilon \uparrow A_n^0$ gilt natürlich nur auf der Menge $\{S_n \rightarrow \infty\}$ , die aber Wahrscheinlichkeit 1 hat.
S. 460, Zeilen 4,5	Ersetze $A_n^\varepsilon$ durch $A_i^\varepsilon$ (zwei Mal).
S. 460, Zeile 5	Ersetze $S_n \geq \frac{pn\varepsilon}{2}$ durch $S_n \geq S^- + \frac{pn\varepsilon}{2}$ .
S. 460, Zeile 6	Ersetze $\frac{pn\varepsilon}{2}$ durch $\frac{p\varepsilon}{2}$ .
S. 460, Zeile 7ff.	<p>Das Argument könnte etwas detaillierter ausgeführt werden. Zum Beispiel so:</p> <p>Wir wählen ein <math>\varepsilon &gt; 0</math> so, dass <math>\mathbf{P}[X_1 &lt; -2\varepsilon] &gt; \varepsilon</math> ist. Sei <math>L := \liminf_{n \rightarrow \infty} S_n</math>. Nach dem bereits Gezeigten gilt <math>\mathbf{P}[L = \infty] = 0</math>. Das Ereignis <math>\{L &gt; -\infty\}</math> ist offenbar invariant und hat daher die Wahrscheinlichkeit 0 oder 1. Wir nehmen an, dass <math>\mathbf{P}[L &gt; -\infty] = 1</math> gilt und führen dies zum Widerspruch. Definiere induktiv die Stoppzeiten <math>\tau_1 := \inf\{k \in \mathbb{N} : S_k &lt; L + \varepsilon\}</math> und</p> $\tau_{n+1} := \inf\{k > \tau_n : S_k < L + \varepsilon\} \quad \text{für } n \in \mathbb{N}.$ <p>Nach Voraussetzung ist <math>\tau_n &lt; \infty</math> fast sicher für jedes <math>n</math>. Sei <math>\mathbb{F} = (\mathcal{F}_n)_{n \in \mathbb{N}_0} = \sigma((X_n)_{n \in \mathbb{N}})</math> die von <math>X = (X_n)_{n \in \mathbb{N}}</math> erzeugte Filtration und <math>\mathcal{F}_{\tau_n}</math> die <math>\sigma</math>-Algebra der <math>\tau_n</math>-Vergangenheit. Sei <math>A_n := \{X_{\tau_n+1} &lt; -2\varepsilon\}</math>. Auf <math>A_n</math> gilt <math>S_{\tau_n+1} &lt; L - \varepsilon</math>. Offenbar ist <math>A_n</math> unabhängig von <math>\mathcal{F}_{\tau_n}</math> und daher</p> $\mathbf{P}[A_n   \mathcal{F}_{\tau_n}] = \mathbf{P}[A_n] > \varepsilon.$ <p>Nach dem bedingten Borel-Cantelli Lemma (siehe Übung 11.2.7) gilt daher</p> $\mathbf{P}\left[\limsup_{n \rightarrow \infty} A_n\right] = 1.$ <p>Daher gilt für unendlich viele <math>n</math>, dass <math>S_{\tau_n+1} &lt; L - \varepsilon</math> ist. Dies steht im Widerspruch dazu, dass <math>L</math> fast sicher endlich ist. Es folgt <math>\mathbf{P}[\liminf S_n = -\infty] = 1</math>. Die Aussage für <math>\limsup S_n</math> folgt analog.</p>
S. 470, Zeile 2v.u.	Ersetze <i>Chebyshev</i> durch <i>Markov</i> .
S. 499, Zeile 3v.u.	Ersetze „ $a = \lceil (t+s)n \rceil - (t+s)n$ und $a = sn - \lfloor sn \rfloor$ “ durch „ $a = (t+s)n - \lfloor (t+s)n \rfloor$ und $a = \lceil sn \rceil - sn$ “.
S. 512, Zeile 10f	Ersetze $\tau_n \leq s$ durch $\tau_n > s$ (drei Mal).

S. 524, Zeile 13	Ersetze die Formelzeile durch $\{\tau \leq t\} = \left\{ \sup_{s \in [0, t]} B_s \geq \Xi_v \right\} \cup \left\{ \inf_{s \in [0, t]} B_s \leq \Xi_u \right\} \in \mathcal{F}_t.$
S. 546, Zeile 15	$I^\beta(x) = \beta \cdot (F^\beta(x) - \inf_{y \in \mathcal{M}_1(\Sigma)} F^\beta(y)).$
S. 559, Zeile 5	$X_i := \left( \int \delta_{\phi_i(x)} X(dx) \right) \Big _{(0, \infty)} = (X \circ \phi_i^{-1}) \Big _{(0, \infty)}$
S. 559, Zeile 8	Ersetze $G_1 \geq G_2$ durch $G_1 \leq G_2$ .
S. 566, Zeile 10	Ersetze $X^{n,1} = (X_{I_1^n}^n, X_2, \dots$ durch $\hat{X}^{n,1} = (X_{I_1^n}^n, X_1^n, X_2^n, \dots$
S. 566, Zeile 14	Ersetze $X^{n,1}$ durch $\hat{X}^{n,1}$ .
S. 584, Zeile 6v.u.	Ersetze $\mathcal{P}_T$ durch $\mathcal{P}_T^n$ .
S. 586, Zeile 2	Ersetze $F(X_t) - F(X_0)$ durch $F(X_T) - F(X_0)$ .
S. 586, Zeile 4	Ersetze $\langle X \rangle_t$ durch $\langle X \rangle_T$ .
S. 590, Zeile 1	Ersetze $\sigma_s^{i,l}$ durch $\sigma_s^{l,i}$ .
S. 590, (25.17)	Ersetze $\int_0^t$ durch $\int_0^T$ (drei Mal).
S. 590, Zeile 18	Ersetze $F$ durch $(F(W_t))_{t \geq 0}$ .
S. 595, Zeile 11	Ersetze $d = 2$ durch $d \leq 2$ .
S. 595, Zeile 5v.u.	Ersetze auf der rechten Seite $\ W_t\  < r$ durch $\ W_t\  \leq s$ .
S. 604, Zeile 16	In der rechten Ungleichung fehlt rechts der Faktor $K$ .
S. 607, Zeile 15	Ersetze $\mathbf{1}_{(0, \infty)}$ durch $\mathbf{1}_{[0, \infty)}$ .
S. 609, Zeile 7v.u.	Ersetze $\int_0^1$ durch $\int_0^t$ .