

Errata

(Mathematische Einführung in Data Science von Sven-Ake Wegner)

21. Februar 2024

- Seite 24, Zeile -11: $f = \langle (a_1, \dots, a_d), \cdot \rangle + a_0$
- Seite 26, Zeile 18: $f(\textcolor{red}{z}) = \text{sig}(\langle w, \cdot \rangle)$
- Seite 55, Zeile 21–23: ... bevor der minimale Abstand zwischen den Clustern in der nächsten Runde erstmalig **über** einen einzugebenden Wert $\delta > 0$ **wachsen** würde.
- Seite 55, Zeile -15: **D**
- Zeile -12: **while** $\min_{i \neq j} \rho(C_i, C_j) \leq \delta$ **do**
- Seite 56, Zeile 4: ..., wie in Definition **4.2**, ...
- Seite 56, Zeile 8: Aufgabe **4.2**
- Seite 102, Zeile 17: $r = \text{rk}(A)$
- Seite 129, Zeile -1: $0 < \varepsilon < 1$
- Seite 139, Zeile -1: $\|X^{(i)}\| \approx 1$
- Seite 146, Zeile 5: $P[|\|X\| - \sqrt{d}| \geq \varepsilon]$
- Seite 167, Zeile 5–7: ~~Im Fall der Varianz sind diese eher technisch, und wir formulieren daher im Satz für die Varianz nur die sich ergebende qualitative asymptotische Aussage.~~
- Seite 183, Zeile -1: Wenn **D** linear trennbar ist, ...
- Seite 189, Zeile -5: $(x, y) \in \textcolor{red}{D}$
- Seite 190, Zeile 14–15: ... die Worte „Bonus“, „Vertrag“, „das“ und „Mensa“ ...
- Seite 194, Zeilen -2 und -1: $\mathcal{R}(\textcolor{red}{D})$, $\mathcal{K}(\textcolor{red}{D})$
- Seite 194, Zeile -1: $h: \mathbb{R}^d \rightarrow \mathbb{R}^{\textcolor{red}{d}}$
- Seite 195, Zeilen 2, 4, 5, 9, 10, 12, 15 und 20: $\mathcal{R}(\textcolor{red}{D})$, $\mathcal{K}(\textcolor{red}{D})$
- Seite 196, Zeilen 6–8, 12 und 13: $\mathcal{R}(\textcolor{red}{D})$, $\mathcal{K}(\textcolor{red}{D})$
- Seite 198, Zeile 6: $(w^*, b^*) \in \textcolor{red}{M}$
- Seite 198, Zeile 11–16: Es folgt also nach **Proposition** 17.14, dass $w_1^* = w_2^* =: w^*$ ist. **Gelte ohne Einschränkung** $b_1^* < b_2^*$. Dann wählen wir für ~~(w^*, b_1^*) und (w^*, b_2^*) jeweils i_1 und einen Index i wie in Teil ② und erhalten~~
$$y_i(\langle w^*, x_i \rangle + b_1^*) = \langle w^*, x_i \rangle + b_1^* < \langle w^*, x_i \rangle + b_2^* = 1$$

im Widerspruch dazu, dass (w^*, b_1^*) in M liegt. ~~Ist $b_1^* > b_2^*$, so vertauschen wir die Rollen von i_1 und i_2 .~~
- Seite 198, Zeilen -11, -8 und -4: $\mathcal{R}(\textcolor{red}{D})$, $\mathcal{K}(\textcolor{red}{D})$
- Seite 216, Zeile -14: ..., sodass $y_i(\langle w, x_i \rangle + b) \geq 1$ für
- Seite 220, Zeile 16: ... mit $\lambda_{i_0}^* \neq 0$ ist ...
- Seite 220, Zeile 18: ... Wahl von λ^* und ...
- Seite 224, Zeile -10 ... positive **Semidefinitheit** der Gram-Matrix ...
- Seite 230, Zeile 15 **die Rectified Linear Unit**
- Seite 231, Zeile -4: ... Neuronen aus Proposition 16.2 zusammensetzen
- Seite 239, Zeile 15: $\mathcal{F}(f_1 * f_2) = \mathcal{F}f_1 \cdot \mathcal{F}f_2$
- Seite 271, Zeile 14: **Folgerung 17.10.** Sei $f: \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}$ differenzierbar **und konvex**.
- Seite 275, Zeile -2: Dann gilt **wegen**
- Seite 283, Zeile -9: $4: x^{(k+1)} \leftarrow x^{(k)} - \gamma_k \nabla f(x^{(k)})$.
- Seite 296, Zeile -14: S. Shalev-Shwartz and S. Ben-David, **Understanding**