KORREKTUREN ZU

Funktionalanalysis

(Springer-Verlag, 4. Auflage 2002)

Dirk Werner

Im folgenden dokumentiere ich die mir bekannt gewordenen mathematischen Tipp- und sonstigen Fehler in chronologischer Reihenfolge. „Reine" Tippfehler werden nicht extra aufgezählt.

Seite 411. In der letzten Zeile von Aufgabe VIII.6.18 lies $(T'(A), \| \,.\, \|_2)$ statt $(T(A), \| \,.\, \|_2)$.

Entdeckt von mir, August 2002.

Seite 121. In der vorletzten Zeile fehlt eine Wurzel; es muss also

$$[\dots] = \frac{\int x_0 x \, d\mu}{(\int x_0^2 \, d\mu)^{1/2}}$$

heißen.

Entdeckt von Ingolf Schwarz, November 2002.

Seite 459 und 461. Hier ist $E_{n,k}$ durch $E_{k,n}$ zu ersetzen.

Entdeckt von Tobias Schlüter, Februar 2003.

Seite 51. Der letzte Satz in Beispiel (j) ist durch „[...] entsteht, wenn μ ein σ-endliches Maß ist." zu ergänzen.

Entdeckt von Andreas Braunß, April 2003.

Seite 100. In Satz III.1.13 ist die Voraussetzung der linearen Unabhängigkeit entbehrlich.

Entdeckt von Peter Dierolf, Juli 2003.

Seite 189. Der Beweis von Lemma V.2.11 enthält eine Lücke, denn es geht aus dem Argument nicht hervor, warum $\xi^\alpha \mathscr{F} f$ eine L^2-Funktion ist. Man kann das Lemma folgendermaßen zeigen: Wie auf S. 189 unten überlegt man für alle $\varphi \in \mathscr{S}(\mathbb{R}^n)$

$$\langle \mathscr{F}(D^{(\alpha)} f), \mathscr{F}\varphi \rangle = i^{|\alpha|} \int_{\mathbb{R}^n} \xi^\alpha (\mathscr{F} f)(\xi) \overline{(\mathscr{F}\varphi)(\xi)} \, d\xi;$$

beachte, dass dieses Integral konvergiert. (Dass die partielle Integration auch für Schwartzfunktionen klappt, muss man sich als Aufgabe separat überlegen.)

Da die Fouriertransformation auf dem Schwartzraum surjektiv ist, gilt daher für die Funktion $h = \mathscr{F}(D^{(\alpha)} f) - i^{|\alpha|} \xi^\alpha \mathscr{F} f$

$$\int_{\mathbb{R}^n} h(\xi)\psi(\xi) \, d\xi = 0 \qquad \forall \psi \in \mathscr{D}(\mathbb{R}^n).$$

Nun muss man das Argument von S. 402/403 vorziehen, um $h = 0$ einzusehen, und das war zu zeigen.

Entdeckt von Rüdiger Braun, August 2003.

Seite 22. Man muss voraussetzen, dass die δ_{t_j} verschieden sind.

Entdeckt von Kai Dierkes, Mai 2004.

Seite 15. In der zweiten Zeile des Beweises von Satz I.1.6 muss der Exponent q lauten; also $B = (\|g\|_q^*)^q$.

Entdeckt von Jörg Beyer, Mai 2004.