

KORREKTUREN ZU
Einführung in die höhere Analysis

(Springer-Verlag, 2. Auflage 2009)

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 199. Aufgabe III.9.9: In der vorletzten Zeile muss es $y'' + 2py' + p^2y = 0$ heißen.

Entdeckt von Frank Gabriel, März 2009.

Seite 286. In Aufgabe IV.10.44 muss es dreimal $f_n \xrightarrow{\mu} f$ statt $f_n \xrightarrow{\mu} 0$ heißen.

Entdeckt von Frank Gabriel, März 2009.

Seite 205. In Aufgabe III.9.35 fehlt die Voraussetzung, dass E bei \bar{u} ein striktes lokales Minimum hat.

Entdeckt von Frank Gabriel, April 2009.

Seite 59. In Zeile 4 und 6 des Beweises von Satz II.1.5 muss es $(w - z_0)^{n-1}$ statt $(z - z_0)^{n-1}$ heißen.

Entdeckt von mir, April 2009.

Seite 125. Aufgabe II.6.28(a): Lies „für jede geschlossene nullhomotope Kurve γ “.

Entdeckt von mir, Mai 2009.

Seite 217/218. In Satz IV.2.3 muss es (ii) \Rightarrow (iii*) heißen, nicht (ii) \Leftarrow (iii*).

Entdeckt von Moritz Kaßmann, Oktober 2010.

Seite 235. Die letzten drei Zeilen des Beweises von Satz IV.5.5 sind nicht stichhaltig, wie sie im Text stehen; das Problem ist, dass auch E_n von c abhängt. Man muss daher so argumentieren:

Nach Lemma IV.5.2(a) ist $A \mapsto \int_A g d\mu$ σ -additiv; daher folgt $\gamma \geq c \int_E g d\mu$ nach Satz IV.2.3. Da $c < 1$ beliebig war, ergibt sich $\gamma \geq \int_E g d\mu$, was zu zeigen war.

Entdeckt von mir; November 2015.

Seite 47/48. Für Teil (b) von Aufgabe I.9.6 braucht man (3) nicht; (3) wird benötigt, um die stärkere Aussage " $K(M) = \overline{M}$ für alle $M \subset T$ " zu zeigen.

Entdeckt von Yizheng Yuan; Juli 2016.

Seite 33. In Zeile 4 unterhalb von (I.9) lies $f_1(t_n) = 1/(n\pi + \frac{\pi}{2}) \leq \eta$.

Entdeckt von mir; Juli 2016.

Seite 276. Im Beweis von Lemma IV.9.11 muss man $b = \frac{1}{m+1}(b_1 + \dots + b_m)$ und nicht $\frac{1}{m}(\dots)$ betrachten.

Entdeckt von mir; Januar 2019.

Seite 149. Am Schluss des Beweises ist zu präzisieren, warum es keine Lösung gibt, deren Graph das M definierende Rechteck verlässt. Sonst gäbe es ein kleinstes τ mit $|\tau - t_0| < \alpha$, wo $\|\varphi(\tau) - y_0\| = b$. Hier zeigt (III.10) $b \leq |\tau - t_0|K < \alpha K = b$: Widerspruch!

Entdeckt von Hans Crauel, Mai 2019.

Seite 199. In Aufgabe III.9.7 ist \liminf durch \inf zu ersetzen; die Aufgabe sollte so lauten:

Sei $g: \mathbb{R} \rightarrow [0, \infty)$ stetig differenzierbar. Es möge eine auf ganz $[0, \infty)$ definierte Lösung der autonomen Differentialgleichung $y' = g(y)$ mit dem Anfangswert $y(0) = u_0 > 0$ existieren. Für jedes $\alpha > 1$ ist dann

$$\inf_{u \geq u_0} \frac{g(u)}{u^\alpha} = 0.$$

In der Originalfassung ist z.B. $g(u) = (u - 1)^2$ mit der konstanten Lösung $y = 1$ ein Gegenbeispiel.

Entdeckt von Hans Crauel, Mai 2019.

Seite 132. Die Konstante c im Nenner der allgemeinen Lösung der logistischen Differentialgleichung ist nicht dasselbe c wie in der Zeile darüber; lies also

$$y(t) = \frac{\gamma}{\sigma + c'e^{-\gamma t}}$$

mit einer Konstanten $c' \in \mathbb{R}$.

Entdeckt von Martin Polle, Februar 2025.