

Konkrete Analysis

für Studierende der Informatik

Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, 2008

Folkmar Bornemann

Errata, Ergänzungen, Verbesserungen — (Stand vom 17. Februar 2009)

►Seite 15 Zeile –7 _____ (TS) 14. Okt. 2008

Gleichheit genau für $n \cdot x = 0 \rightsquigarrow$ Gleichheit genau für $x = 0$, $n = 0$ oder $n = 1$

Seite 31 Zeile 12 _____ (FB) 21. Okt. 2008

nachdem \rightsquigarrow nach dem

Seite 41 Zeile 8 _____ (FB) 19. Nov. 2008

zum anderen für $n \rightarrow \infty \rightsquigarrow$ zum anderen gilt nach den Rechenregeln aus Satz 1.4

$$\sup_{m \geq n} \sum_{k=1}^m a_k - \inf_{m \geq n} \sum_{k=1}^m a_k = \sup_{m, m' \geq n} \left(\sum_{k=1}^m a_k - \sum_{k=1}^{m'} a_k \right) \leq \sup_{n \leq m \leq m'} \sum_{k=m+1}^{m'} b_k$$

und daher für $n \rightarrow \infty$

Seite 46 Zeile –4 _____ (ND) 12. Feb. 2009

eine nicht absolut konvergente Reihe \rightsquigarrow eine konvergente, aber nicht absolut konvergente Reihe

Seite 60 Zeile 15 _____ (TS) 10. Nov. 2008

$$f(x_1 + h_1, \dots, x_n + h_n) \rightsquigarrow f(x_1 + h_1, \dots, x_n + h_n)$$

Seite 60 Zeile 18 _____ (TS) 10. Nov. 2008

$$\partial_2 f(x_1, x_2, x_3 + h_3, \dots, x_n + h_n) \cdot h_2 \rightsquigarrow \partial_2 f(x_1, x_2, x_3 + h_3, \dots, x_n + h_n) \cdot h_2$$

Seite 62 Zeile 12 _____ (ND) 12. Feb. 2009

$x \in I$ definierte Funktion $\rightsquigarrow x \in J$ definierte Funktion

►Seite 69 Zeile 11 _____ (TM) 10. Nov. 2008

$$\zeta'(s) = \sum_{k=1}^{\infty} k^{-s} \ln k \rightsquigarrow \zeta'(s) = - \sum_{k=1}^{\infty} k^{-s} \ln k$$

Seite 73 Zeile –13 _____ (ND) 12. Feb. 2009

Definitionsbereich \rightsquigarrow Definitionsbereich I

Seite 73 Zeile –9 _____ (ND) 12. Feb. 2009

$x_0 \in [a, b] \rightsquigarrow x_0 \in I$

Seite 79 Zeile 9 _____ (ND) 12. Feb. 2009

anderen Fällen \rightsquigarrow anderen Fälle

►Seite 82 Zeile 3 _____ (FB) 19. Nov. 2008
für alle $x \in \mathbf{R}$ \rightsquigarrow für alle $x \in (a, b)$

Seite 84 Zeile 8 _____ (FB) 25. Nov. 2008
Füge folgende Fußnote nach dem Wort *gilt* ein:

Dass $g(x) > 0$ für eine in x stetige Funktion g tatsächlich sogar $g > 0$ in einer Umgebung von x nach sich zieht, sieht man durch ein sehr einfaches Widerspruchsgargument: Anderenfalls gäbe es nämlich eine Folge $x_n \rightarrow x$ mit $g(x_n) \leq 0$ und es wäre daher auch $g(x) \leq 0$.

Seite 84 Zeile 10 _____ (FB) 19. Nov. 2008
 $f(x_0) < f(x)$ \rightsquigarrow $f(x_0) = f(x_0) + f'(x_0)(x - x_0) < f(x)$

Seite 90 Zeile -3 (FB) 26. Nov. 2008
Verschärfung des Mittelwertsatzes der Integralrechnung: $\xi \in [a, b]$ \rightsquigarrow $\xi \in (a, b)$.
Das zieht einige weitere Änderungen nach sich:

Seite 91 Zeile 1. Beginne den Beweis mit folgender Bemerkung: Wir zeigen nur die schwächere Aussage $\xi \in [a, b]$, der (elementare) Beweis, dass $a < \xi < b$ gewählt werden kann, findet sich bei G. Größ , Math. Z. 48, S. 712–714 (1942).

Seite 95 Zeile 3/4. Streiche die Bemerkung in der Klammer und ändere: aus dem Mittelwertsatz der Differentialrechnung \rightsquigarrow aus dem Mittelwertsatz der Differentialrechnung (angewendet auf die Differenz) bzw. aus dem Mittelwertsatz der Integralrechnung (angewendet auf das Integral)

►Seite 97 Zeile 8 _____ (FB) 25. Nov. 2008

$$\operatorname{Si}(x) = \int_0^x \frac{\sin x}{x} dx \quad \rightsquigarrow \quad \operatorname{Si}(x) = \int_0^x \frac{\sin t}{t} dt$$

►Seite 97 Zeile 12 _____ (FB) 25. Nov. 2008

$$\operatorname{erf}(x) = \frac{2}{\sqrt{\pi}} \int_0^x e^{-x^2} dx \quad \rightsquigarrow \quad \operatorname{erf}(x) = \frac{2}{\sqrt{\pi}} \int_0^x e^{-t^2} dt$$

Seite 98 Zeile 14 _____ (FB) 15. Okt. 2008

Füge folgende Fußnote nach dem Wort *Resultat* ein:

Wir können Maple aber explizit *zwingen*, jene Vereinfachung durchzuführen:

> simplify(algsubs(sinh(x)+cosh(x)=exp(x),%));

$$\frac{e^x(\sin(x)\cos(x) - 1)}{\cos(x)}$$

Seite 119 Aufgabennummern _____ (MG) 10. Feb. 2009

Aufgabennummern 8–13 \rightsquigarrow Aufgabennummern 9–14

►Seite 125 Zeile -4 _____ (CF) 10. Feb. 2009

$(n \rightarrow 0)$ \rightsquigarrow $(n \rightarrow \infty)$

Seite 128 Zeile –7 _____ (FB) 10. Dez. 2008

Füge folgende Fußnote nach dem Wort *Aufspaltung* ein:

Wegen der *absoluten* Konvergenz sind beliebige Umordnungen der Reihe innerhalb des Konvergenzkreises zulässig (siehe Abschnitt 4.5).

Seite 164 Zeile –6 (*wegen Problemen mit Maple 12*) _____ (FB) 15. Okt. 2008

`refine=2` \rightsquigarrow `numpoints=1000`

Seite 167 Zeile –8 _____ (FB) 14. Jan. 2009

eine *bijective* Abbildung ..., so dass \rightsquigarrow einen *Gruppenisomorphismus* ..., so dass also

Seite 168 Zeile 17 _____ (FB) 14. Jan. 2009

$y = -x$ und $\rightsquigarrow y = -x$ (erkennen Sie jetzt, warum wir im zweiten Schritt $f(-x)$ durch $f(x)$ ausgedrückt haben?) und

►**Seite 187** Fußnote 76, Zeile 1 _____ (TM) 13. Jan. 2009

$f(n) \rightarrow 0$ für $n \rightarrow 0$ \rightsquigarrow $f(n) \rightarrow 0$ für $n \rightarrow \infty$

►**Seite 191** Zeile 2 (im Maple-Programm) _____ (FB) 10. Okt. 2008

`EM(f,n,6)` \rightsquigarrow `EM(f,n,4)`