

Konkrete Analysis

für Studierende der Informatik

Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, 2008

Folkmar Bornemann

Errata, Ergänzungen, Verbesserungen — (Stand vom 4. Februar 2016)

►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 82 Zeilen 5–7 _____ (NG) 11. Dez. 2015
Die Aussage zu den strikten Ungleichungen muss korrekt wie folgt lauten:
Wenn eine der beiden Ungleichungen (7.6) oder (7.7) strikt ist, d.h. wenn dort ein “<”-Zeichen statt eines “≤”-Zeichens gilt, so gilt dasselbe auch für die jeweils andere Ungleichung. Wenn (7.8) strikt ist, so sind es auch (7.6) und (7.7).

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

►Seite 97 Zeile 12 _____ (FB) 25. Nov. 2008
$$\operatorname{erf}(x) = \frac{2}{\sqrt{\pi}} \int_0^x e^{-t^2} dt \rightsquigarrow \operatorname{erf}(x) = \frac{2}{\sqrt{\pi}} \int_0^x e^{-t^2} dt$$

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 122 Zeile 10 _____ (OD) 28. Jan. 2013
 “l’Hospital’sche Regel n -fach anwenden”: strenggenommen ist die n -te Anwendung die *Definition* der n -ten Ableitung (als Grenzwert eines Differenzenquotienten für $f^{(n-1)}$)
- 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 146 Zeile 5 _____ (NG) 03. Feb. 2016
 Anzahl der Binärbäume \rightsquigarrow Anzahl der (unvollständigen) Binärbäume
- Seite 148 Zeile -11 _____ (NG) 03. Feb. 2016
 von x abhängt \rightsquigarrow von x abhängt
- 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 *bijektive* Abbildung \dots , so dass \rightsquigarrow einen *Gruppenisomorphismus* \dots , 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 175 Zeile -9 _____ (NG) 03. Feb. 2016
 ein konkrete *feste* Zahl n \rightsquigarrow die konkrete *feste* Zahl n
- 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)`
- Seite 196 Zeile -2 (Aufgabe 11) _____ (KK) 07. Feb. 2013
 13049 Quadrillionen \rightsquigarrow 130489 Quadrillionen
- Seite 196 Zeile -1 (Aufgabe 11) _____ (KK) 07. Feb. 2013
 fünf Ziffern \rightsquigarrow sechs Ziffern