(Corrigenda) Über die Unabhängigkeit des Beweises des Primzahlsatzes vom Begriff der analytischen Funktion einer komplexen Variablen.

Autor(en): **Kienast, A.**

Objekttyp: **Corrections**

Zeitschrift: **Commentarii Mathematici Helvetici**

Band (Jahr): **9 (1936-1937)**

PDF erstellt am: **28.05.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Corrigenda

Über die Unabhängigkeit des Beweises des Primzahlsatzes vom Begriff der analytischen Funktion einer komplexen Variabeln

Von A. Kienast, Küsnacht (Zürich)

(Comment. Math. Helv. 8 (1935) S. 130—141)

S. 134. Zeile 5 v. o. $G(1) > | R(G(s)) |$

S. 134. Zeile 10 v. o. $-G'(1) > | R(G'(s)) |$

S. 134. Im Beweise zu Satz 6 ist, worauf eine Bemerkung des Herrn Heilbronn im Zentralblatt f. Math. Bd. 13 (1936) S. 6 aufmerksam macht, der Taylor'sche Satz nicht richtig angewendet, was aber auf die Gültigkeit des Satzes 6 ohne Einfluß ist. Man muß ihn auf den reellen und den imaginären Teil von $G(\sigma+it)$ getrennt anwenden und diese zwei Formeln wieder zu einer zusammenfassen; dann entsteht z. B. an Stelle der Formel auf Z. 13/14 v. o., indem man als Restglieder diejenigen mit den dritten Ableitungen benutzt,

$$G(\sigma+it)=G(1)+G'(1)\,(s-1)+\frac{1}{2!}G''(1)\,s-1)^2+R$$

$$R=A(\sigma-1)^3+B(\sigma-1)^2t+C(\sigma-1)t^2+Dt^3$$

wobei, wenn $G=G_1+\mathrm{i}\,G_2$ gesetzt ist,

$$A=\frac{\partial^3}{\partial\sigma^3}G_1[1+\theta_1(\sigma-1),\ \theta_1 t]+i\frac{\partial^3}{\partial\sigma^3}G_2[1+\theta_2(\sigma-1),\ \theta_2 t],$$

$$0<\theta_1<1,\ 0<\theta_2<1,$$

und entsprechende Ausdrücke für B, C, D sich ergeben. Die dritten partiellen Ableitungen von G_1 und G_2 lassen sich durch $G'''(s)$ mit Zahlkoeffizienten ausdrücken, z. B. $\frac{\partial^3 G_1}{\partial\sigma^2\partial t}=-J(G'''(s))$ und da $G'''(s)=$ $=\sum_{n=2}^{\infty}\lg n\cdot n^{-s}$, wegen der Voraussetzung $\tau=4+\varepsilon$, $\varepsilon>o$, für $\sigma\geqq 1$ absolut konvergiert, so sind A, B, C, D beschränkt, gleichmäßig für $\sigma\geqq 1$ und alle t.

Es ergibt sich mit den Bezeichnungen des Satzes 6

$$\frac{K(s) - G'(1)}{s-1} = \frac{1}{2!} G''(1) + R\,[\sigma - 1)^2 + 2i\,(\sigma - 1)\,t - t^2]^{-1}$$

woraus die Stetigkeit der linken Seite für $\sigma \geqq 1$ ersichtlich ist.

Entsprechend verläuft der Beweis für $K(s)$ und für $M(s)$ (Satz 7), wobei es genügt, im Restglied Ableitungen zweiter Ordnung zu nehmen.

Betreffend $H(s)$ ist noch zu beachten, daß die aus $H''(s)$ durch partielle Summation hervorgehende Reihe für $\sigma \geqq 1$, $|t| \leqq T$ absolut und gleichmäßig konvergiert, der Voraussetzung $\tau > 4$ wegen.

Der Beweis der Behauptung in Satz 6, 2, daß $K(s) \neq 0$ für $\sigma \geqq 1$, ist unabhängig von der Anwendung des Taylor'schen Satzes. Es ist $K(s) = 0$ dann und nur dann, wenn 1) $\frac{R(G(s)) - G(1)}{\sigma - 1} = 0$ und 2) $\frac{J(G(s))}{t} = 0$; 1) ist unmöglich für $\sigma \geqq 1$.

S. 141. Zeile 3 v. o. H ist verwendet anstatt einer Nummer und gehört nicht zum Autornamen.

(Eingegangen den 16. Mai 1936.)