manuscripta math. 20, 101 - 103 (1977)

ERRATA

zu der Arbeit

VERALLGEMEINERUNGEN EINES SATZES VON H.STEINHAUS

W. Sander

manuscripta math. 18. 25-42(1976)

Herrn Kevin Smith bin ich dankbar für den Hinweis, daß Satz 1 in der vorliegenden Form nicht korrekt ist :

(I) In Teil (IV) dieses Beweises (Seite 35) ist i.a. $T(U_n \times B) = \{(x,f(x,y)): x \in U_n \wedge y \in B\} \neq \{(x,f(x',y)): x,x' \in U_n \wedge y \in B\} = U_n \times f(U_n \times B)$.

(II) Ebenfalls ist in Teil (IV) nicht gewährleistet, daß $\int_Z g_n(t)\, d\lambda(t) < \infty$ ist. Diese Tatsache wird gebraucht, um in Teil (V) den Satz von der majorisierten Konvergenz anzuwenden.

Eine Zusatzvoraussetzung in Satz 1 und eine geringfügige Änderung von Definition 6 ermöglichen die Übernahme der vorliegenden Beweisstruktur.

(1) In Satz 1 [Satz 2] fordere man zusätzlich, daß ϕ $(\mathcal{B}(X) \times \mathcal{B}(Z), \mathcal{B}(Y))$-meßbar [$\psi$ $(\mathcal{B}(Y) \times \mathcal{B}(Z), \mathcal{B}(X))$-meßbar] ist und ersetze auf Seite 35 die Zeilen 1 bis 5 durch :

Ist T die durch $T(x,y) := (x,f(x,y))$ definierte Funktion aus $\mathcal{F}(X \times Y, X \times Z)$, so ist $T(U_n \times B)$ wegen $T(U_n \times B) = (U_n \times Z) \cap \phi^{-1}(B)$ für alle $n \in N$ $\mu \times \lambda$-meßbar.

(2) Auf Seite 29 ersetze man in der Definition 6, Zeile 24 und 25, das Wort " Ungleichung " durch " Gleichung " und die beiden Zeichen " $\geqslant$ " durch zwei Gleichheitszeichen.

Daher tritt im Beweis von Satz 1 auf Seite 34 in Zeile 26 und auf Seite 35 in den Zeilen 11 und 16 an die Stelle des Zeichens " $\geqslant$ " ein Gleichheitszeichen.

Wegen der erfolgten Änderungen in Satz 1 ist die Aussage von Korollar 1 richtig, wenn zusätzlich vorausgesetzt wird, daß ϕ [bzw. ψ] $(\mathcal{B}(X)\times\mathcal{B}(X), \mathcal{B}(X))$-meßbar ist.

Korollar 2 bis Korollar 4 bleiben unverändert, denn zum einen gilt $\mathcal{B}(X)\times\mathcal{B}(X) = \mathcal{B}(X\times X)$ (X besitzt eine abzählbare Basis), zum andern ist die durch $T(x,y) := (x,x\cdot y)$ definierte Funktion aus $\mathcal{F}(G\times G,G\times G)$ wegen $(\mu\times\mu)T(C\times D) = \mu C\cdot\mu D = (\mu\times\mu)(C\times D)$ für $C,D\varepsilon\mathcal{B}(G)$ $\mu\times\mu$-maßerhaltend.

(III) Die Aussage von Satz 3 [Satz 4] bleibt richtig, wenn man zusätzlich die Bedingung $\mathcal{B}(X)\times\mathcal{B}(Z) = \mathcal{B}(X\times Z)$ $[\mathcal{B}(Y)\times\mathcal{B}(Z) = \mathcal{B}(Y\times Z)]$ fordert und auf Seite 40 die Zeilen 3 bis 5 ersetzt durch :

Ist $T\ \varepsilon\ \mathcal{F}(U_2\times V_2, X\times Z)$ die durch $T(x,y) := (x,f(x,y))$ definierte Funktion, so liegt $T(O_n\times B_1)$ wegen $\mathcal{B}(X)\times\mathcal{B}(Z) = \mathcal{B}(X\times Z)$ und $T(O_n\times B_1) = (O_n\times W)\cap\phi_P^{-1}(B_1)$ für alle $n\varepsilon N$ in $\mathcal{B}(X)\times\mathcal{B}(Z)$.

<u>Bemerkung</u>: M.E.Kuczma teilte mir brieflich mit, daß sein Hauptergebnis in [10] dahingehend verbessert wurde, daß die Bedingungen der lokalen Kompaktheit und abzählbaren Basis von X überflüssig sind. Daher erhält man durch eine Kombination dieses Resultats in [10] und Korollar 1 das folgende Korollar 2' (Der schwierige Nachweis, daß ψ^z und ϕ^z für alle $z\varepsilon X$ μ-maßerhaltende Abbildungen sind, wird in [10] erbracht).

<u>KOROLLAR 2'. Ist $(X, \mathcal{B}(X),\bar{\mu},\mu)$ ein Hausdorff-Raum mit einem äußeren Maß $\bar{\mu}$ und einem Borel-Maß μ, $f\varepsilon\mathcal{C}(X\times X,X)$ und</u>

(a) <u>ist X σ-endlich,</u>

(b) <u>ist $\bar{\mu}$ von außen regulär und μ streng regulär,</u>

(c) <u>ist f global auflösbar und $(\mathcal{B}(X)\times\mathcal{B}(X), \mathcal{B}(X))$-meßbar,</u>

(d) <u>sind f_x und f^y μ-maßerhaltend für alle $x,y\varepsilon X$,</u>

(e) <u>sind ϕ und ψ $(\mathcal{B}(X)\times\mathcal{B}(X), \mathcal{B}(X))$-meßbar,</u>

(f) <u>ist $A\ \varepsilon\ \mathfrak{M}_2(X)$ und $B\ \varepsilon\ \mathfrak{M}_3(X)$,</u>

<u>dann enthalten $f(A\times B)$ und $f(B\times A)$ nicht leere offene Mengen.</u>

Wolfgang Sander
Institut C für Mathematik
Technische Universität Braunschweig
Pockelsstr. 14
D 33 Braunschweig

(Eingegangen am 31. August 1976)