7. Godet-Thobie Ch. — *Some results about multimeasures and their selectors*, Proc. Conf. Oberwolfach 1979, Lecture Notes Math. 794, Springer-Verlag, Berlin, 1980, 112—116.
8. Haydon R. — *A non reflexive Grothendieck space that does not contain l_∞*, Israel J. Math. 40(1981), 65—73.
9. Labuda I. — *Sur quelques généralisations des théorèmes de Nikodym et de Vitali-Hahn-Saks*, Bull. Acad. Polon. Sci. Sér. Sci. Math. Aston. Phys. 20(1972), 447—456.
10. De Lucia P. and Morales P. — *Equivalence of Brooks-Jewett, Vitali-Hahn-Saks and Nikodym convergence theorems for uniform semigroup-valued additive functions on a Boolean ring*, Ricerche di Mat. 35 (1986), 75—87.
11. Morales P. — *Regularity and extension of semigroup-valued Baire measures*, Proc. Conf. on Measure Theory, Oberwolfach 1979, Lect. Notes Math. 794, Springer-Verlag, Berlin (1980), 317—323.
12. Morales P. — *Boundedness for uniform semigroup-valued set functions*, Proc. Conf. on Measure Theory, Oberwolfach 1983, Lect. Notes Math. 1089, Springer-Verlag, Berlin (1984), 153—164.
13. Precupanu A. M. — *Some applications of the regular multimeasures*, An. şt. Univ. „Al. I. Cuza" Iaşi, s. I. Mat. 31(1), 1985, 5—15.
14. Weber H. — *Compactness in spaces of group-valued contents, the Vitali-Hahn-Saks theorem and Nikodym boundedness theorem*, Rocky Mountain J. Math. 16(2) (1986), 253—175.
15. Weber H. — *Fortsetzung von massen mit Werten in Uniformen Halbgruppen*, Arch. der Math., 27(1976), 412—423.

Received 21.X.1987

Faculty of Mathematics
University of Iaşi
6600 Iaşi, Romania

An. şt. Univ. „Al. I. Cuza" Iaşi
Matematica, 35 (1989)

ÜBER DIE EIGENSCHAFTEN DES RAUMES $P_D(F, fF)$

VON

KERIM KOCA und CLAUDIO WITHALM

1. Einleitung. Es seien D und D_0 einfach zusammenhängende Gebiete in $\mathbf{C}$ mit $D \subset\subset D_0$. (d. h. $\bar{D} \subset D_0$. D ist relativ kompakt in D_0.). Man weiß, daß in der Theorie der pseudoholomorphen Funktionen, der in $D_0 \subset \mathbf{C}$ erklärte Erzeugendenvektor $E := (F, G)$ den Voraussetzungen

$$\text{i)} \quad \bigwedge_{z \in D_0} \operatorname{Im}(\overline{F(z)}G(z)) > 0\,; \quad \text{ii)} \quad \bigwedge_{z \in D_0} E \in H^1_{D_0} \times H^1_{D_0}$$

genügt, wobei $H^1_{D_0}$ den Raum der hölderstetig 1-mal differenzierbaren Funktionen bezeichnet. Die Menge der Erzeugendenvektoren wird allgemein mit E_{D_0} abgekürzt. Es sei Ω_D der Raum über $\mathbf{R}$ der in $D \subset\subset D_0$ reellen Vektorfunktionen $\omega := \binom{\varphi}{\psi} \in H^1_D \times H^1_D$. Wir nennen dann $w = E.\ \omega \in E.\Omega_D$ in D eine E-pseudoholomorphe Funktion 1. Art, wenn für $z = x + iy$, $z_0 = x_0 + iy_0 \in D$

$$\bigwedge_{z_0 \in D} \dot{w} := \frac{d_E w}{dz}(z_0) := \lim_{z \to z_0} \left[E(z).\ \frac{\omega(z) - \omega(z_0)}{z - z_0} \right] \tag{1}$$

existiert. Wir bezeichnen mit $P_D(E)$ den Raum über $\mathbf{R}$ der in $D \subset\subset D_0$ erklärten E-pseudoholomorphen Funktionen 1. Art. Man sieht leicht ein, daß für den Spezialfall $A := (1, i) \in E_{D_0}$ die Funktion $A.\ \omega$ holomorph ist. Wir werden daher zweckmäßig den Raum $P_D(A)$ als die Menge aller in D holomorphen Funktionen bezeichnen. $\dot{w}(z_0)$ in (1) heißt die komplexe Ableitung modulo E oder die komplexe E-Ableitung von w an der Stelle z_0. Wenn $w \in P_D\ (A)$ ist, so ist

$$d_A w / dz = \dot{w} = w_z.$$

Nach L. Bers [2] nennt man die durch $E = (F, G)$ erklärten Funktionen

$$\begin{aligned} a_E &:= -(\bar{F}G_{\bar{z}} - F_{\bar{z}}\bar{G})/\Delta, \quad b_E := (FG_{\bar{z}} - F_{\bar{z}}G)/\Delta, \\ A_E &:= -(\bar{F}G_z - F_z\bar{G})/\Delta, \quad B_E := (FG_z - F_zG)/\Delta \end{aligned} \tag{2}$$

die charakterischen Koeffizienten mod. E, wobei $\Delta := F\bar{G} - \bar{F}G$ ist.

Es seien E_0, $E_1 \in E_{D_0}$, dann nennt man E_1 Nachfolger von E_0 und E_0 Vorgänger von E_1, wenn die Relation $a_{E_1} = a_{E_0}$, $b_{E_1} = -B_{E_0}$ gilt.

Außerdem nennen wir die Funktion

$$w := \frac{G-iF}{\Delta} w - \frac{G-iF}{\Delta} \bar{w} = \varphi + i\psi. \tag{3}$$

E-pseudoholomorphe Funktion 2. Art bezüglich $w = (F\varphi + G\psi) \in P_D(E)$.

Ist $w = E.\omega \in P_D(E)$ mit konstantem $\omega \in \Omega_D$, so heißt w eine verallgemeinerte Konstante modulo E. Die Menge der über dem Gebiet D erklärten verallgemeinerten Konstanten zum Erzeugendenvektor E sei mit $P_D^0(E)$ bezeichnet.

Wenn $w \in P_D(E)$ ist, dann erfüllt w die Differentialgleichung

$$w_z = a_E w + b_E \bar{w}. \tag{4}$$

Wenn die Lösungen von (4) die Darstellung $w = F\varphi + G\psi$ mit $\binom{\varphi}{\psi} \in \Omega_D$ besitzen, dann ist

$$F\varphi_z + G\psi_z = 0, \quad w = d_{(F,G)} w/dz = w_z - A_E w - B_E \bar{w} = F\varphi_z + G\psi_z. \tag{5}$$

(i. a. sind $\bar{w}$ in (1) sowie die Potenzen w^n mit $n \in Z$ keine Elemente von $P_D(E)$).

2. Der Raum $P_D(F, fF)$. **Satz 1.** *Es seien $w \in P_D(E)$, $f \in P_D(A)$, w ist eine Lösung der Differentialgleichung*

$$w_z = a_E w, \tag{6}$$

genau dann, wenn $E = (F, fF)$ mit Im $f > 0$.

Beweis. Wenn $w \in P_D(E)$ ist, dann erfüllt w die Differentialgleichung (4). Wir nehmen nun an, daß die Differentialgleichung (6) gilt. Dann ist $b_E \equiv 0$. Hieraus erhält man $G = fF$. Es sei nun $G = fF$. Dann ist $b_E \equiv 0$ für $E = (F, fF)$ mit $f \in P_D(A)$, Im $f > 0$. Weil $w \in P_D(E)$ ist, erfüllt w (6).

Somit ist der Satz vollständig bewiesen.

Satz 2. *Die Gesamtheit der Lösungen von (6) sind in der Form*

$$w(z) = \Phi(z)\ F(z), \tag{7}$$

in D darstellbar, wobei $\Phi \in P_D(A)$ eine beliebige holomorphe Funktion ist. Sie bilden einen additiven Vektorraum über $\mathbf{C}$.

Beweis. Wenn $w \in P_D(E)$ ist und die Differentialgleichung (6) erfüllt, dann muß $b_E \equiv 0$ sein. Also ist aus Satz 1 $E = (F, fF)$ mit $f \in P_D(A)$, Im $f > 0$. Andererseits erhält man aus (2) $a_{(F,fF)} = F_z/F$. Weil man aus (7)

$$w_z = \Phi F_z = a_{(F,fF)} w,$$

schreiben kann, ist (7) eine Lösung von (6).

Es sei nun w_1 neben w eine weitere Lösung von (6), d.h. für $a_E = a_{(F,fF)}$

$$(w_1)_z = a_{(F,fF)} w_1, \quad w_z = a_{(F,fF)} w,$$

so gilt

$$(w_1/w)_z = w^{-2}[a_{(F,fF)} w_1 w - w_1 a_{(F,fF)} w] \equiv 0.$$

Also ist $(w_1/w) = \Phi^*$, $\Phi^* \in P_D(A)$ und $w_1 = \Phi^* w = \Phi^{**} F$ mit $\Phi^{**} := \Phi^* \Phi$, d.h. w_1 hat die Form (7). Es ist klar, daß die Lösungen von (6) einen additiven Vektorraum über $\mathbf{C}$ bilden.

Folgerung. *Wenn $w \in P_D(F, fF)$ ist, dann ist die holomorphe Funktion Φ in (7) in der Form*

$$\Phi(z) = \varphi(z) + f(z)\psi(z),$$

mit $\binom{\varphi}{\psi} \in \Omega_D$, $f \in P_D(A)$, Im $f > 0$ in D darstellbar.

Beweis. Ist $w \in P_D(F, fF)$, so kann man w in der Form

$$w = F\varphi + fF\psi = F(\varphi + f\psi),$$

unter Bedingung $F\varphi_z + fF\psi_z = 0$ schreiben; ist nämlich nach der Voraussetzung $f \in P_D(A)$, so ist $(\varphi + f\psi)_{\bar{z}} = 0$, d.h. $(\varphi + f\psi) \in P_D(A)$. Nun ist w eine Lösung von (6). Also ist die holomorphe Funktion Φ nach Satz 2 in der Form

$$\Phi = \varphi + f\psi,$$

schreibbar.

Das reelle System bezüglich der Differentialgleichung (6) im Berschen Sinne ist

$$\varphi_x + u\psi_x - v\psi_y = 0, \quad \varphi_y + u\psi_y + v\psi_x = 0, \tag{8}$$

wobei $f = u + iv$ ist. Aus (8) erhält man durch die Ableitung nach x und y das reelle System

$$v\Delta\psi + 2\nabla v.\nabla\psi = 0, \qquad \Delta\varphi + u\Delta\psi + 2\nabla u.\ \nabla\psi = 0 \tag{9}$$

wobei wie üblich Δ den Laplace-und ∇ den Nabla Operator bedeutet und (.) das innere Produkt im üblichen Sinne ist.

Es ist klar, daß $\Delta\varphi = 0$, $\Delta\psi = 0$ für $f = a + ib$, $a, b \in R$, $b > 0$ sind. Die erste Gleichung in (9) kann man in der Form

$$\Delta\psi + ((v_x - u_y)/v)\psi_x + ((v_y + u_x)/v)\psi_y = 0 \tag{10}$$

schreiben. Wenn wir in (10) $u = -\tau$, $v = \sigma > 0$ wählen, dann erhalten wir die elliptische Differentialgleichung gemäß in [2], Seite 27, (7. 11). Aus (10) oder aus der 1. Gleichung von (9) kann man

$$\Delta\psi + (2v_x/v)\psi_x + (2v_y/v)\psi_y = 0, \tag{11}$$

oder

$$\Delta\psi - (2u_y/v)\ \psi_x + (2u_x/v)\ \psi_y = 0,$$

schreiben. Wenn ψ eine Lösung von (10) oder (11) ist, dann kann man die Funktion φ durch das Kurvenintegral

$$\varphi(z) = \int_{z_0}^{z} (v\psi_y - u\psi_x)dx - (u\psi_y + v\psi_x)dy$$

berechnen.

Es sei w eine Lösung von (6) und wir betrachten nun die Form

$$w(z) = \alpha(z)\psi(z) + \beta(z)\psi_z(z) \tag{12}$$

wobei α, $\beta \in H^1_D$ und $\alpha \neq 0$, $\beta \neq 0$ in D sind. Wir untersuchen jetzt, welche Bedingungen die Funktion ψ zu einer Lösung von (11) machen.

Setzt man die Relation (12) in (6) ein, so folgt

$$3\psi_{zz} + \alpha\psi_z + (\beta_z - a_{(F,fF)}\beta)\psi_z + (\alpha_z - a_{(F,fF)}\alpha)\psi = 0. \tag{13}$$

oder

$$\begin{aligned} \Delta\psi + 2/\beta\,(\alpha + \beta_z - a_{(F,fF)}\beta)\psi_x + 2i/\beta\,(\alpha - \beta_z + a_{(F,fF)}\beta)\psi_y + \\ + 1/\beta\,(\alpha_z - a_{(F,fF)}\alpha)\psi = 0. \end{aligned} \tag{14}$$

Wenn ψ eine Lösung von (11) ist, dann ergeben sich die Bedingungen

$$\alpha_z = a_{(F,fF)}\alpha. \tag{15}$$

$$\alpha + \beta_z - a_{(F,fF)}\beta = \beta(\log v)_x, \quad \alpha - \beta_z + a_{(F,fF)}\beta = -i\beta\,(\log v)_y. \tag{16}$$

Hieraus ergibt sich $\alpha \in P_D(F, fF)$ und

$$\alpha(z) = \beta(z)\,[\log v(z)]_z. \tag{17}$$

Weil $\alpha \in P_D(F, fF)$ ist, erhält man aus (16)

$$(\log\beta)_z = (\log F)_z + (\log v)_z = [\log(vF)]_z \tag{18}$$

wobei $(\log v)_z \neq 0$ und $a_{(F,fF)} = F_z/F$ sind.

Also ist $\beta = \tilde{\Phi} vF$ mit $\tilde{\Phi} \in P_D(A)$. Dann ist $\alpha(z) = \tilde{\Phi} v_z F$ und $w = \tilde{\Phi}(v\psi)_z F$.

Damit haben wir folgenden Satz erhalten:

Satz 3. *Die Funktion $w = \tilde{\Phi}(v\psi)_z F$ ist eine Lösung von (6) genau dann, wenn ψ eine Lösung von (11) mit $\tilde{\Phi} \in P_D(A)$ und $v = \operatorname{Im} f > 0$ ist.*

3. Ähnlichkeitsprinzip für $w \in P_D$ (F, fF). Es ist bekannt, daß $F \in P_D$ (F, fF), wenn $F^f := (F, fF) \in E_{D0}$ ist. Also ist F nach dem Ähnlichkeitsprinzip (Siehe [2], Seite 21—22) in der Form

$$F(z) = \Phi_1(z) e^{\tilde{s}(z)} \tag{19}$$

darstellbar, wobei $\Phi_1 \in P_D(A)$ und

$$\tilde{s}(z) := -\frac{1}{\pi}\iint_D \frac{F_\xi(\zeta)/F(\zeta)}{\zeta - z}\, d\xi \wedge \eta$$

mit $\zeta = \xi + i\eta$ sind. Wenn wir (19) in (7) einsetzen, so erhalten wir

$$w(z) = \Phi(z)\Phi_1(z) e^{\tilde{s}(z)} := \Phi_2(z) e^{\tilde{s}(z)} \tag{20}$$

mit $\Phi_2(z) := \Phi(z)\Phi_1(z) \in P_D(A)$.

Es seien g, $h \in P_D(A)$ mit $\operatorname{Im}(\bar{g}h) > 0$, $(g, h) \in H^1_{D_0} \times H^1_{D_0}$. Es gilt $(ge^{\tilde{s}}, he^{\tilde{s}}) \in E_{D_0}$, weil $\operatorname{Im}(\overline{ge^{\tilde{s}}}.he^{\tilde{s}}) > 0$ und $(ge^{\tilde{s}}, he^{\tilde{s}}) \in H^1_{D_0} \times H^1_{D_0}$ sind. Dann ist $(ge^{\tilde{s}}, he^{\tilde{s}})$ als Element von E_{D_0} eine Verallgemeinerung von (F, fF).

Folgerung. *Die Funktion s in dem Ähnlichkeitsprinzip (Siehe [2] Seite 21) ist unabhängig von w genau dann, wenn $E := (ge^{\tilde{s}}, he^{\tilde{s}})$ ist.*

Beweis. Es sei die Funcktion s unabhängig von w. Betrachten wir die Definition von s in [2], dann ergibt sich $b_E \equiv 0$. Also besitzt E aus dem Satz 1 die Form $(ge^{\tilde{s}}, he^{\tilde{s}})$. Wenn $E := (ge^{\tilde{s}}, he^{\tilde{s}})$ ist, so ist s unabhängig von w, weil $b_E \equiv 0$ ist. Hierbei ist $w \neq 0$ in D.

4. F^f- Ableitung von $w \in P_D(F, fF)$. Es ist bekannt, daß im allgemeinen $\dot{w} \notin P_D(F, fF)$ ist, wenn $w \in P_D(F, fF)$ ist. L. Bers hat für $w \in P_D(E)$ gezeigt, daß $\dot{w} = (d_{E_0}w/dz) \in P_D(E_1)$ gilt, wenn der Erzeugendenvektor E_1 Nachfolger von E_0 ist. Andererseits kann man nach (5) für $w = F\varphi + fF\psi \in P_D(F, fF)$ in D.

$$\begin{aligned} \dot{w} = d_{(F,fF)}w/dz = F\varphi_z + fF\psi_z = w_z - A_{(F,fF)}w - B_{(F,fF)}\bar{w} = \\ = w_z - (F_z/F - f_z/(\bar{f} - f))\,w - Ff_z/(\bar{F}(\bar{f} - f))\bar{w}, \end{aligned} \tag{21}$$

erhalten. Wenn wir die Ableitung von $\dot{w}$ nach $\bar{z}$ berechnen, dann ergibt sich

$$(\dot{w})_{\bar{z}} = (\log F)_{\bar{z}}\,\dot{w} - Ff_z/(\bar{F}(f - \bar{f}))\bar{w}. \tag{22}$$

Satz 4. *Es sei die Funktion $h \in H^1_{D_0}$ eine reellwertige, beschränkte Lösung der Differentialgleichung*

$$h_{\bar{z}} = (f_z/(f - \bar{f}))h \tag{23}$$

mit $\inf_{z \in D_0} |h(z)| := k_h \neq 0$. Ausserdem nehmen wir für beschränkte Funktion $F \in H^1_{D_0}$ an, dass die Funktionen F, h hölderstetig bezüglich gleicher, Hölderischer Exponent sind. Dann ist $\dot{w} = d_{(F,fF)}w/dz \in P_D(hF, ich^{-1}F)$, wobei $c \in R^+$ ist.

Beweis. Es sei $E_1 := (hF, ich^{-1}F)$. Dann ist $E_1 \in H^1_{D_0} \times H^1_{D_0}$ nach den Voraussetzungen. Andererseits ist $\operatorname{Im}(\bar{F}_1 G_1) > 0$ für alle $z \in D_0$ mit $(F_1, G_1) = (hF, ich^{-1}F)$. Also ist $E_1 \in E_{D_0}$. Wenn wir die charakterischen Koeffizienten a_{E_1} und b_{E_1} berechnen, dann erhalten wir

$$a_{(F_1, G_1)} = -\frac{F_1(G_1)_z - (F_1)_z G_1}{F_1\bar{G}_1 - \bar{F}_1 G_1} = \frac{F_z}{F} = a_{(F,fF)},$$

$$b_{(F_1, G_1)} = \frac{F_1(G_1)_{\bar{z}} - (F_1)_{\bar{z}} G_1}{F_1\bar{G}_1 - \bar{F}_1 G_1} = \frac{Fh_{\bar{z}}}{\bar{F}h} = -\frac{Ff_z}{\bar{F}(\bar{f} - f)} = B_{(F,fF)}.$$

Also ist $\dot{w}$ eine Lösung der Differentialgleichung

$$(\dot{w})_z = a_{E_1}\dot{w} + b_{E_1}\bar{\dot{w}}.$$

Überdies ist $\dot{w} \in P_D(E_1)$, siehe etwa [2] Seite 44, woraus die Behauptung folgt.

Satz 5. *Es sei $w \in P_D(F, fF)$. Wenn ${}_*w \in P_D(A)$ ist, dann ist entweder $w \in P^0_D(F, fF)$ oder (F, fF) reduziert sich zum äquipotenten Erzeugendenvektor (F, iF).*

Beweis. Wenn $w \in P_D(F, fF)$ ist, dann ist die Funktion

$${}_*w = (\bar{f} - i)/(F(\bar{f} - f))w - (f - i)/(\bar{F}(\bar{f} - f))\dot{w} \tag{24}$$

die (F, fF)-pseudoholomorphe Funktion 2. Art bezüglich w. Aus (24) erhält man durch die Ableitung nach $\bar{z}$

$$(25)\qquad ({}_*w)_z = \frac{f-i}{f-\bar f}\left[\frac{-f_z w}{F(\bar f-f)} - \left(\frac{w}{\bar F}\right)_z + \frac{\bar f_z w}{F(\bar f-f)}\right].$$

Wenn ${}_*w \in P_D(A)$ ist, dann ist entweder $f \equiv i$ oder

$$(26)\qquad (w/F)_z = (f_z/(f-\bar f))(w/F - \bar w/F)$$

Aus (26) erhält man $\varphi_z + f\psi_z = 0 = d^w(F, fF)/dz$, d.h. $w \in P_D^0(F, fF)$ (Siehe [2] Seite 44, Th. 11,2).

5. Die Potenzen der Elemente von $P_D(F, fF)$ **und** $P_D(F, iF)$. Es sei $F^f := (F, fF) \in E_{D_0}$. Dann ist $F_n^f := (F^n, fF^n) \in E_{D_0}$ mit $n \in \mathbb{Z}$. Wenn wir $f \equiv i$ wählen, so ist $F_n^i := (F^n, iF^n) \in E_{D_0}$. Berechnen wir die charakterischen Koeffizienten bezüglich F_n^f und F_n^i, dann erhalten wir nach (2)

$$a_{(F^n, fF^n)} = n\, a_{(F, fF)},\quad b_{(F^n, fF^n)} \equiv 0,\quad A_{(F^n, fF^n)} = \frac{nF_z}{F} - \frac{f_z}{\bar f - f},$$

$$(27)\qquad B_{(F^n, fF^n)} = \frac{F^n f_z}{\overline{F^n}(\bar f - f)}$$

und

$$(28)\qquad a_{(F^n, iF^n)} = n\, a_{(F, iF)},\quad b_{(F^n, iF^n)} \equiv 0,\quad A_{(F^n, iF^n)} = n\, A_{(F, iF)},\quad B_{(F^n, iF^n)} \equiv 0.$$

Folgerung. *Die Erzeugendenvektoren* F_n^f *und* F_n^i *sind äquipotent.*

Satz 6. *Wenn* $w \in P_D(F, fF)$ *ist, so ist* $w^n \in P_D(F^n, fF^n)$ *mit* $n \in \mathbb{Z}$ *und* $w \neq 0$ *in* D.

Beweis. Es sei $w \in P_D(F, fF)$. Weil die Ableitungen w_z und $w_{\bar z}$ in D existieren, besitzt w^n die Ableitungen nach z und $\bar z$ und $w^n \in H_D^1$. Andererseits kann man $w_{\bar z}$ vermöge

$$(29)\qquad w_{\bar z} = a_{(F, fF)} w + b_{(F, fF)} \bar w = a_{(F, fF)} w$$

darstellen. Multipliziert man beide Seiten von (29) mit nw^{n-1}, so ergibt sich

$$(30)\qquad (w^n)_{\bar z} = a_{(F^n, fF^n)} w^n.$$

Also ist $w^n \in P_D(F^n, fF^n)$. Der Satz 6 ist damit vollständig bewiesen.

Wenn wir die (F^n, fF^n)-Ableitung von w^n berechnen, so erhalten wir

$$(31)\qquad \begin{aligned}(\widehat{w^n})^{\cdot} &= \frac{d_{(F^n, fF^n)} w^n}{dz} = nw^{n-1}\left[\dot w + \frac{f_z}{\bar f - f} w + B_{(F, fF)} \bar w\right] - \\ &\quad - \frac{f_z}{\bar f - f} w^n - B_{(F^n, fF^n)} \bar w^n.\end{aligned}$$

Folgerung. *Wenn* $w \in P_D(F, fF)$ *ist, dann ist* $w^n \in P_D(F^n, iF^n)$ *mit* $n \in \mathbb{Z}$ *und es gilt*

i) $$(w^n)_{\bar z} = a_{(F^n, iF^n)} w^n.$$

ii) $$(\widehat{w^n})^{\cdot} = \frac{d_{(F^n, iF^n)} w^n}{dz} = nw^{n-1} \frac{d_{(F, iF)} w}{dz}.$$

LITERATURVERZEICHNIS

1. Bauer K. W. und Ruscheweyh St. — *Ein Darstellungssatz für eine Klasse pseudoholomorpher Funktionen*. Ber. d. Gesellsch. f. Math. und Daten. Bonn, Nr. 75 (1973), 3—15.
2. Bers L. — *Theory of pseudo-analytic Functions*. New York University, 1953.
3. Tutschke W. — *Konstruktion von Lösungen gewisser spezieller elliptischer Differentialgleichungen zweiter Ordnung (in der Ebene) durch Zurückführung auf die inhomogene Cauchy-Riemannsche Differentialgleichung*. Math. Nachr. 82, (1978), 69—75.
4. Vekua I. N. — *Verallgemeinerte analytische Funktionen*. Akademie Verlag, Berlin, (1963).
5. Withalm C. — *Main generating systems of pseudoholomorphic functions*. Mathematica Balkanica 11, (1981), Belgrad.
6. Withalm C. — *Über algebraische Strukturen pseudoanalytischer Funktionen*. Glasnik Matematički, Nr. 2, (1974), 233—240.
7. Withalm C. — *Über gewisse Vektorräume pseudoholomorpher Funktionen*. Publications de L'Institut Mathematique Nouvelle Serie, tome 19 (33), (1975), 181—187.
8. Withalm C. — *Über das Ähnlichkeitsprinzip für hyperpseudoholomorphe Funktionen*. Publicationes Mathematicae, Tom 24, Debrecen, (1977), 221—227.

Received 19.VI.1981

Institut für Mathematik
Karl-Franzens Universität Graz
A-8010 Graz, Elisabethstraße 16
Österreich

Die naturwissenschaftliche
Facultät der Universität
Ankara — 06100
Besevler — Ankara
Die Türkei